Año IV

N°. 26



Edificio principal de la Facultad de Medicina Montevideo

MONTE VIDEO

SEPTIEMBRE OCTUBRE de 1916

SUMARIO

64 fotograbados intercalados en el texto

IMPRENTA NACIONAL

PODER EJECUTIVO

Departamento de Industrias

[illegible] N.º 609.

MONTEVIDEO.

[illegible] Banza.

[illegible] de Agosto [illegible]

[illegible]

[illegible] Solís, 1461.

[illegible] don Juan A. Cámara [illegible]

[illegible] Director, don [illegible]

[illegible] Casa de Gobierno.

[illegible] Misiones, 929.

[illegible] don Manuel Romay [illegible]

[illegible] Director [illegible] Departamento de Canelones.

[illegible] Director doctor Alberto Boerger. — La Estanzuela (Departamento de Colonia).

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA

Y

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL

EN TOLEDO (DEPARTAMENTO DE CANELONES)

□ PROPIEDAD DEL ESTADO □

Director: Ing. Agr. CIRO SAPRIZA VERA

Secretario: ARTURO ARECHAVALETA

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL

TELÉFONO LA COOPERATIVA

Venta de Arboles Maderables

TARIFA DE PRECIOS

	Altura en metros	Edad Años	PRECIOS Unidad	Ciento	Millar
Eucaliptus Glóbulus	0.30 á 1.00	1	$ 0.08	$ 4.00	$ 35.00
» Resinífera	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Rostrata	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Robusta	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Botryoides	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Diversicolor	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Andreana	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Siderophloia	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Viminalis	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Polyanthema	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Saligna	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Citriodora	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Haemastona	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Leucoxylón	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Sideroxylón	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Bicolor	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Punctata	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Corinocalyx	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Amplifolia	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Cornuta	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Gunnü	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Gomphocephala	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Rudis	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
Pinos Pinea	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Canariensis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Halepensis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Excelsa	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Insignis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Marítimo	0.15 á 0.50	1	» 0.05	» 1.00	» 9.00
» »	0.50 » 1.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	3	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Acacia Mollissima	0.12 » 0.25	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
» Melanoxylón	0.30 » 0.50	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
» »	0.50 » 0.80	2	» 0.09	» 4.50	» 40.50
» Blanca	0.40 » 0.80	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	0.80 » 2.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	2.00 » 3.00	3	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Gleditschia Triacanthus	0.50 » 0.80	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Robles	0.30 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
»	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
»	1.20 » 1.80	3	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Encinas	0.40 » 0.70	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Fresnos Excelsa	0.40 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Tipa	0.40 » 1.00	1	» 0.06	» 3.00	» 27.00
»	1.00 » 1.70	[illegible]	» 0.10	» 5.00	» 45.00

	Altura en metros	Edad Años	PRECIOS Unidad	Ciento	Millar
Álamo de hoja permanente	0.70 á 1.20	1	$ 0.06	$ 3.00	$ 27.00
» » » »	1.20 » 2.00	2	» 0.09	» 4.50	» 40.50
» la Carolina	0.80 » 1.20	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Plateado	0.50 » 0.80	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
» Negro	0.60 » 0.80	1	» 0.06	» 3.00	» 27.00
» Común	0.70 » 1.00	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	1.00 » 2.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
Mimbre Amarillo	0.80 » 1.00	1	» 0.06	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Plátanos	0.50 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
»	1.00 » 1.50	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Acer Negundo	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 2.00	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Ailanthus Glandulosa	0.50 » 0.80	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Paraíso común	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» gigante	1.00 » 1.50	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Ligustrum Japonicum	0.15 » 0.30	1	» 0.05	» 1.00	» 9.00
» »	0.30 » 1.00	2	» 0.05	» 1.50	» 13.50
Casuarina Stricta	0.50 » 0.80	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.80 » 1.20	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Cupressus Lambertiana	0.20 » 0.40	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.40 » 0.70	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
» Fastigiata	0.20 » 0.40	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Horizontalis	0.20 » 0.60	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Thuias Orientalis	0.15 » 0.25	1	» 0.05	» 2.00	» 18.00
» »	0.25 » 0.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
» Globosa	0.15 » 0.30	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Catalpa Speciosa	0.50 » 1.00	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Jacarandá	0.30 » 0.50	1	» 0.12	» 6.00	» 54.00
»	0.50 » 1.00	2	» 0.16	» 8.00	» 72.00
Tamarisco	0.50 » 1.00	1	» 0.06	» 1.50	» 13.50
Araucaria Brasiliensis	0.30 » 0.50	2	» 0.24	» 12.00	» 108.00
Vitis Rupestris del Lot	—	2	» 0.05	» 1.00	» 9.00

ÁRBOLES INDIGENAS

	Altura en metros	Edad Años	Unidad	Ciento	Millar
Tarumán	0.50 á 1.00	1	$ 0.05	$ 2.50	–
»	1.00 » 2.00	2	» 0.08	» 4.00	--
Timbó	0.30 » 0.50	1	» 0.08	» 4.00	--
Ñandubay	0.50 » 0.70	1	» 0.06	» 3.00	--
»	0.70 » 1.20	2	» 0.10	» 5.00	--
Espinillo	0.50 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	--
»	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	
Ceibo	0.40 » 0.70	2	» 0.08	» 4.00	
Quillai	0.30 » 0.50	1	» 0.10	» 5.00	
»	0.50 » 1.00	2	» 0.11	» 7.00	
Molle	0.10 » 0.50	1	» 0.05	» 2.50	
Acacia Caroba	0.30 » 1.00	1	» 0.05	» 1.50	$ 13.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Molle	0.50 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	--
Blanquillo	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	
»	1.00 » 1.80	2	» 0.08	» 4.00	—
Amarillo	0.30 » 0.50	1	» 0.08	» 4.00	--
Mataojo	0.20 » 0.30	1	» 0.08	» 4.00	
Quebracho blanco	0.20 » 0.40	1	» 0.10	» 5.00	--
Jazmín del Uruguay	0.30 » 0.60	1	» 0.10	» 5.00	-
Arazá	0.15 » 0.30	1	» 0.10	» 5.00	-
Ombú	0.30 » 0.60	1	» 0.05	» 2.50	–
Angico	0.50 » 1.00	2	» 0.10	» 5.00	—

FORRAJERAS

Topinambur . . . . precio los 10 kilos $ 1.00
» . . . . » » 100 » » 6.00

Nota. — Estos precios se entienden por mercancía embalada, puesta sobre vagón en Estación Toledo, y los unitarios rigen cuando el pedido por especie ó variedad sea hasta 10 ejemplares.

Los gastos de flete correrán por cuenta del comprador, y el establecimiento no se responsabiliza del estado en que puedan llegar las plantas á destino, por cuanto el embalaje se hará en óptimas condiciones.

Los cajones-envases se cargarán en cuenta, á razón de $ 0.15 cada uno.

Los pagos deberán hacerse por adelantado y á nombre del Semillero y Vivero Nacional Estación Toledo, por medio de cheque contra los bancos de la capital ó por giro sobre la Central de Correos.

Los pedidos y correspondencia deben dirigirse en esta forma:

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL TOLEDO
DEPARTAMENTO DE CANELONES

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA

Y

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL

EN TOLEDO (DEPARTAMENTO DE CANELONES)

☐ PROPIEDAD DEL ESTADO ☐

Director: Ing. Agr. CIRO SAPRIZA VERA

Secretario: ARTURO ARECHAVALETA

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL

TELÉFONO LA COOPERATIVA

Venta de Arboles Maderables

TARIFA DE PRECIOS

	Altura en metros	Edad Años	PRECIOS Unidad	Ciento	Millar
Eucaliptus Glóbulus	0.30 á 1.00	1	$ 0.08	$ 4.00	$ 35.00
» Resinífera	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Rostrata.	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Robusta	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Botryoides	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Diversicolor	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Andreana	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Siderophloia	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Viminalis	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Polyanthema	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Saligna	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Citriodora	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Haemastona	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Leucoxylón	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Sideroxylón	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Bicolor	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Punctata	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Corinocalyx	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Amplifolia	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Cornuta	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Gunnü	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Gomphocephala . . .	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
» Rudis	0.30 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 35.00
Pinos Pinea	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Canariensis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Halepensis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Excelsa	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Insignis	—	—	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Marítimo	0.15 á 0.50	1	» 0.05	» 1.00	» 9.00
» »	0.50 » 1.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	3	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Acacia Mollissima	0.12 » 0.25	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
» Melanoxylón	0.30 » 0.50	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
» »	0.50 » 0.80	2	» 0.09	» 4.50	» 40.50
» Blanca	0.40 » 0.80	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	0.80 » 2.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	2.00 » 3.00	3	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Gleditschia Triacanthus	0.50 » 0.80	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Robles	0.30 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
»	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
»	1.20 » 1.80	3	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Encinas.	0.40 » [illegible]	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Fresnos Excelsa.	0.40 0.70	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	0.70 1.20	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Tipa.	0.40 1.00	1	» 0.06	» 3.00	» 27.00
»	1.00 [illegible]	[illegible]	0.10	» 5.00	» 45.00

	Altura en metros	Edad Años	PRECIOS Unidad	Ciento	Millar
Álamo de hoja permanente	0.70 á 1.20	1	$ 0.06	$ 3.00	$ 27.00
» » » »	1.20 » 2.00	2	» 0.09	» 4.50	» 40.50
» la Carolina	0.80 » 1.20	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Plateado	0.50 » 0.80	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
» Negro	0.60 » 0.80	1	» 0.06	» 3.00	» 27.00
» Común	0.70 » 1.00	1	» 0.05	» 1.50	» 13.50
» »	1.00 » 2.00	2	» 0.05	» 2.50	» 22.50
Mimbre Amarillo	0.80 » 1.00	1	» 0.06	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Plátanos	0.50 » 1.00	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
»	1.00 » 1.50	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Acer Negundo	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 2.00	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Ailanthus Glandulosa	0.50 » 0.80	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	0.80 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Paraíso común	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	» 22.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» gigante	1.00 » 1.50	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Ligustrum Japonicum	0.15 » 0.30	1	» 0.05	» 1.00	» 9.00
» »	0.30 » 1.00	2	» 0.05	» 1.50	» 13.50
Casuarina Stricta	0.50 » 0.80	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.80 » 1.20	2	» 0.10	» 5.00	» 45.00
Cupressus Lambertiana	0.20 » 0.40	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» »	0.40 » 0.70	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
» Fastigiata	0.20 » 0.40	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
» Horizontalis	0.20 » 0.60	1	» 0.07	» 3.50	» 31.50
Thuias Orientalis	0.15 » 0.25	1	» 0.05	» 2.00	» 18.00
» »	0.25 » 0.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
» Globosa	0.15 » 0.30	1	» 0.08	» 4.00	» 36.00
Catalpa Speciosa	0.50 » 1.00	2	» 0.12	» 6.00	» 54.00
Jacarandá	0.30 » 0.50	1	» 0.12	» 6.00	» 54.00
»	0.50 » 1.00	2	» 0.16	» 8.00	» 72.00
Tamarisco	0.50 » 1.00	1	» 0.06	» 1.50	» 13.50
Araucaria Brasiliensis	0.30 » 0.50	2	» 0.21	» 12.00	» 108.00
Vitis Rupestris del Lot	—	2	» 0.05	» 1.00	» 9.00

ÁRBOLES INDÍGENAS

	Altura en metros	Edad Años	Unidad	Ciento	Millar
Tarumán	0.50 á 1.00	1	$ 0.05	$ 2.50	—
»	1.00 » 2.00	2	» 0.08	» 4.00	—
Timbó	0.30 » 0.50	1	» 0.08	» 4.00	—
Ñandubay	0.50 » 0.70	1	» 0.06	» 3.00	—
»	0.70 » 1.20	2	» 0.10	» 5.00	—
Espinillo	0.50 » 0.70	1	» 0.05	» 2.50	—
»	0.70 » 1.20	2	» 0.08	» 4.00	—
Ceibo	0.40 » 0.70	2	» 0.08	» 4.00	
Quillai	0.30 » 0.50	1	» 0.10	» 5.00	
»	0.50 » 1.00	2	» 0.14	» 7.00	—
Molle	0.10 » 0.50	1	» 0.05	» 2.50	—
Acacia Caroba	0.30 » 1.00	1	» 0.05	» 1.50	$ 13.50
» »	1.00 » 1.50	2	» 0.06	» 3.00	» 27.00
Molle	0.50 » 1.50	2	» 0.08	» 4.00	—
Blanquillo	0.50 » 1.00	1	» 0.05	» 2.50	—
»	1.00 » 1.80	2	» 0.08	» 4.00	—
Amarillo	0.30 » 0.50	1	» 0.08	» 4.00	—
Mataojo	0.20 » 0.30	1	» 0.08	» 4.00	
Quebracho blanco	0.20 » 0.40	1	» 0.10	» 5.00	—
Jazmín del Uruguay	0.30 » 0.60	1	» 0.10	» 5.00	—
Arazá	0.15 » 0.30	1	» 0.10	» 5.00	—
Ombú	0.30 » 0.60	1	» 0.05	» 2.50	—
Angico	0.50 » 1.00	2	» 0.10	» 5.00	—

FORRAJERAS

Topinambur . . . . precio los 10 kilos $ 1.00
» . . . . » » 100 » » 6.00

NOTA. — Estos precios se entienden por mercancía embalada, puesta sobre vagón en Estación Toledo, y los unitarios rigen cuando el pedido por especie ó variedad séa hasta 10 ejemplares.

Los gastos de flete correrán por cuenta del comprador, y el establecimiento no se responsabiliza del estado en que puedan llegar las plantas á destino, por cuanto el embalaje se hará en óptimas condiciones.

Los cajones-envases se cargarán en cuenta, á razón de $ 0.15 cada uno.

Los pagos deberán hacerse por adelantado y á nombre del Semillero y Vivero Nacional Estación Toledo, por medio de cheque contra los bancos de la capital ó por giro sobre la Central de Correos.

Los pedidos y correspondencia deben dirigirse en esta forma:

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL — TOLEDO
DEPARTAMENTO DE CANELONES

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA DE TOLEDO

Teléfono: LA URUGUAYA, 31 (Unión)

Sub-Director: Agr. EDUARDO LLOVET

TARIFA DE PRECIOS

El Establecimiento de Avicultura de Toledo tiene actualmente doce razas de gallinas bajo cultivo, contándose entre ellas las que reunen mejores condiciones para ser explotadas industrialmente, bien sea por la abundancia y finura de sus carnes ó por tratarse de muy buenas ponedoras.

Raza Leghorn. — Ave rústica, precoz y buena ponedora.

Huevos para incubar	$ 1,00	docena
Pollitos á raiz de salidos de la incubadora ó sea dentro de las 36 horas	» 0.20	c/u
Pollos de 1 á 2 meses	» 0,30	»
Pollos de 3 á 5 meses	» 0,50	»
Pollos de 6 meses	» 1,00	»
Gallinas de más de 6 meses	» 2.00	»
Gallos de más de 6 meses	» 2,50	»

Raza Catalana del Prat — Ave muy rústica, buena ponedora, carne relativamente abundante y de regular calidad. Precios iguales á los de la Leghorn.

Raza Rhode Ysland Red — Ave relativamente rústica, buena ponedora, carne abundante y de buena calidad.

Huevos para incubar	$ 1,50	docena
Pollos de 1 dia	» 0.20	c/u.
Pollos de 1 á 2 meses	» 0,50	»
Pollos de 3 á 5 meses	» 1,00	»
Pollos de 6 meses	» 2,00	»

Gallinas y gallos no hay stock en venta.

Hay dos variedades: la de cresta simple y la de cresta rosa. Ambas reunen análogas condiciones, siendo su precio el mismo.

Raza Plymouth Rock barrada — Ave que reune iguales condiciones á la anterior, aunque su carne es de mejor calidad. Precios los mismos.

Razas Orpington blanca, Orpington amarilla y Orpington negra. — Aves de gran tamaño, buenas ponedoras y de carne muy fina y abundante.

Huevos para incubar	$ 1,80	docena
Pollos de un dia	» 0.30	c/u
Pollos de 1 á 2 meses	» 0,50	»

Pollos de 3 á 6 meses, gallinas y gallos no hay stock de venta por el momento.

Raza Faverolles. — Ave de buen tamaño, buena ponedora y carne de bastante buena calidad, no muy rústica. Huevos para incubar á $ 1.80 la docena.

Raza Wyandotte blanca — Ave rústica, buena ponedora y carne de bastante buena calidad. Huevos para incubar á $ 1.80 la docena.

Raza Minorca negra — Ave no muy rústica, buena ponedora y carne poco abundante y de regular calidad. Huevos para incubar á $ 1.80 docena.

Raza Plymouth Rock blanca — Condiciones iguales á las de la Plymouth Rock barrada. Huevos para incubar á $ 1.80 docena; habrá disponibles á partir de Agosto.

Patos de Pekin. — Muy rústicos, de buen tamaño, carne abundante y de buena calidad.

Huevos para incubar	$ 1,80	docena
Patitos de 4 semanas	» 0,30	c/u
Patos adultos	» 2,00	»
Tríos adultos	» 5,00	»

Disposiciones relativas á las ventas de aves y huevos para la reproducción

1.º Los pagos deberán hacerse por adelantado á nombre del Establecimiento de Avicultura, Estación Toledo, por medio de cheque contra los Bancos de la capital, ó por giro sobre la Central de Correos.

2.º Los envases que emplee la Granja para el transporte de huevos para incubar se cargarán á cuenta del comprador á razón de $ 0.05 por docena, y los de aves á $ 0.10 por ave.

3.º Los pedidos deben hacerse con 10 días de anticipación por lo menos.

La venta de huevos para incubar se realizará exclusivamente en los meses de Mayo á Diciembre inclusive, por ser la época del año más conveniente para los trabajos de incubación.

4.º Los pedidos y correspondencia deben dirigirse en esta forma:

ESTABLECIMIENTO DE AVICULTURA TOLEDO

Departamento de Canelones

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

REVISTA

DEL

MINISTERIO DE INDUSTRIAS



MONTEVIDEO
Imprenta Nacional
1916



INSPECCION N. DE GANADERIA Y AGRICULTURA

Nuestros futuros bosques

Informe del Jefe del Servicio Forestal, con motivo de un viaje de inspección á varias zonas del país.

Para cumplir el reglamento forestal ha hecho el infrascripto un viaje á los Departamentos de Tacuarembó y Rivera en el tiempo que va desde el 7 hasta el 17 de Abril último, interrumpiendo el viaje en Santa Isabel para hacer el reconocimiento de los bosques que bordean el río Negro.

El que subscribe ha visitado las orillas de dicho río, aguas abajo, cerca de 12 kilómetros.

El bosque fluvial se encuentra en un estado lamentable. De los árboles más viejos y gruesos, que tienen valor comercial, como ñandubay, molle, etc., sólo existen algunos ejemplares; todos los otros se han secado, resultando así ahora un bosque de arbustos de espinillo, sarandí, sauce, uña de gato, etc., con grandes vacíos.

Sin reflexionar y considerar el porvenir, los propietarios han utilizado los fondos acumulados en el transcurso de los tiempos, usufructuando ilegalmente la riqueza *total* de madera, la cual no sólo no es el producto de su trabajo sino que también pertenece á sus hijos y nietos; y sin cuidar de reemplazar la explotación por cultivos nuevos y por repartición sabia de los fondos maderables, para tener un rendimiento constánte, han dejado el bosque en un absoluto abandono.

Pero no sólo resulta de esta imprudencia una futura miseria

maderable, sino también que el peligro de inundación se ha aumentado mucho.

Por consiguiente se trata en este caso del bienestar del pueblo y es aplicable el derecho del Estado de supervigilar la explotación de los bosques fluviales.

Aunque la propiedad es libre según ley, no obstante, el bosque particular en «terrenos forestales», á los cuales pertenecen también las orillas de los rios, debe ser sometido á la supervigilancia del Estado para conservar los intereses del país entero.

Este aspecto desconsolador ofrece el bosque fluvial del río Negro, casi por lo general hasta su desembocadura en el río Uruguay, según me han asegurado personas competentes.

El 9 de Abril continué mi viaje á Tacuarembó, donde visité el dominio de la sociedad «Piedra Arenisca».

El terreno tiene una extensión de 170 hectáreas, más ó menos, y está situado en las barrancas del arroyo Tranqueras.

El terreno no sirve para agricultura ni para ganadería; por lo que la Sociedad ha resuelto, á propuesta de su administrador, la repoblación con plantacionas forestales.

Después de haber visitado y examinado minuciosamente el campo, he hecho, sobre la base de las indicaciones del administrador, el proyecto de repoblación según el régimen de bosque bajo; solamente algunas partes se reservarán para una explotación según el régimen de bosque alto.

Los pequeños valles que han formado las aguas en las barrancos los desea aprovechar el administrador para el cultivo de mimbres.

Al mismo tiempo he visitado el dominio del señor Morella, el cual linda con la propiedad de la Sociedad «Piedra Arenisca».

El dominio del señor Morella comprende 350 hectáreas más ó menos. De ésta área ha poblado, dicho propietario, casi 80 hectáreas con plantaciones de eucaliptus glóbulos y robusta, álamo de Carolina, casuarina y pino. En general las plantas crecen bien y muestran un aspecto sano.

Las plantaciones tienen una edad de 1 á 4 años.

En algunas localidades con una capa buena de «humus» y subsuelo permeable, han alcanzado los árboles de 4 años la altura enorme de 20 metros y más. El terreno es arenoso; en parte expuesto mucho á los vientos; la configuración de la

superficie es ondulosa. En algunas partes se encuentran capas de «tosca» á una profundidad de $^1/_2$ á 1 metro.

Los cultivos de eucaliptus, especialmente en las localidades expuestas al viento fuerte, presentan el inconveniente de haber sido puestas las plantas á distancias de 3 metros. De este falso método de plantación, ha resultado entre las hileras de los eucaliptus de 3 y 4 años un suelo desecante y en algunas partes de las plantaciones de 1 año, con un nivel alto del agua subterránea, se han encontrado malas yerbas de una altura de 1 á 1 $^1/_2$ metros, que ya han ahogado á los árboles. Además, á causa de esta plantación tan distanciada, los troncos de los árboles son muy retorcidos y tienen ramas gruesas, lo que naturalmente impide la formación de madera de obra.

Para eliminar esta falta, he aconsejado al señor Morella intercalar en los cultivos de 2 á 4 años, del bosque destinado al bosque alto, un hilera de cupressus macrocarpa; medida ésta, que evita el secamiento del suelo y obliga á los eucaliptus á crecer derechos.

Buena parte de los álamos de la Carolina se hallan moribundos, por haberlos atacado la «Melampsora betulae», hongo que ha plagado las hojas, y por el insecto «Capricornio del álamo», cuya larva mina los troncos de los álamos que no pasan de 20 años. Estas enfermedades son secundarias y provienen de que se ha plantado los álamos en una localidad que tiene «tosca» en la profundidad de 30 centímetros.

Para destruir el «Capricornio» se usan inyecciones de agua con cierta cantidad de sublimado corrosivo. Aunque se han obtenido resultados satisfactorios con este tratamiento, no obstante, por ser chica el área de los álamos enfermos (0,2 hectáreas) he aconsejado al propietario cortar los álamos, abrir por zanjas á distancias de 1,5 metros en el terreno, y plantar pinos canariensis en hileras de 3 metros, intercalando una hilera de cupressus macrocarpa en distancia de 1,5 metros.

En algunas localidades sobre el arroyo de Tranqueras, pobladas con sauces, se ha encontrado un enemigo bastante dañoso «la pontania», insecto que come la clorófila de las hojas. He persuadido al señor Morella de la gran importancia de los cultivos forestales, con el resultado de que dicho propietario poblará también con bosque el resto de su terreno (270 hectáreas). Así mismo indiqué á dicho señor el proyecto general para esta plantación futura, es decir, los árboles que sirven en las diferentes localidades y el método de plantación, etc.

He aprovechado la ocasión en mi viaje para visitar también la Colonia Militar en el Departamento de Tacuarembó. Este dominio del Estado tiene una extensión de 2.504 hectáreas y está situado á 25 kilómetros de la ciudad de Tacuarembó.

La configuración de la superficie es montuosa: cuchillas en una altura considerable atraviesan el dominio, formando pequeños valles fértiles. Solamente en el sud y sudoeste á lo largo del río Tacuarembó Chico existen partes llanas de una extensión de seiscientas hectáreas, de las cuales 400 hectáreas no están expuestas á la inundación, sirviendo para la agricultura. El resto, 200 hectáreas, está cubierto con bosques fluviales de arbustos, con la mezcla conocida de sauces, blanquillos, urunday, uña de gato, sarandís, espinillos, etc. Todos los árboles de valor comercial se han sacado.

El subsuelo es piedra arenisca, cubierta con una capa humífera más ó menos gruesa.

En las cumbres de las cuchillas sale á luz la roca desnuda. Cerca de 800 hectáreas del terreno, en total, sirven para la agricultura; pero según mi opinión no son aptas para la colonización, por estar muy distante el dominio de la ciudad de Tacuarembó y respectivamente del ferrocarril.

También los malos caminos forman un gran obstáculo. Dos caminos corren de Tacuarembó á dicho dominio: uno á lo largo de la cuchilla de la Casa de Piedra y es difícil pasarlo á causa de su traza muy accidentada. El otro camino en el Sud es intransitable en el invierno, por correr á traves del río Tacuarembó Chico y sus regiones inundadas.

También la ganadería puede obtener poca importancia faltando en grandes partes el pasto debido á la ausencia de agua.

Pero el dominio es apropiado para la selvicultura y producirá una renta considerable. Según mi opinión es el ideal del cultivo forestal.

Naturalmente, podría obtener éxito esta gran empresa, solamente formando el bosque según las severas reglas de la ciencia forestal.

La fundación de un bosque de extensión, exige absolutamente un estudio exacto del terreno, localidad, clima, configuración del suelo, elección de los árboles convenientes, mezcla buena y «last not least», régimen justo de la explotación. Por eso es necesario una medición y nivelación exacta, por lo menos de las partes que se repoblarán en los primeros años. En el transcurso del tiempo se extenderán las nivelaciones exactas sobre el terreno total, repartiéndose por lo tanto los gastos de este trabajo sobre el turno total de la explotación.

Además es necesario efectuar esta medición y nivelación á fin de dividir la superficie en figuras económicas lo que no se hará por líneas rectas, como se hace en las llanuras ó regiones poco ondulosas, sino que dichas líneas de división deben ajustarse á los caminos futuros y á las líneas naturales como crestas de las cuchillas, valles y arroyos.

Este trazado exige una práctica larga y por eso sería necesario que el Gobierno tomase bajo su propia administración estos trabajos: prescindiendo de que por razones importantes, detalladas en mis diversos trabajos publicados (« Revista del Ministerio de Industrias » números 5, 7 y 18), el Estado mismo debe fundar bosques en gran escala.

Naturalmente esta empresa necesita, en el porvenir, de empleados y muchos trabajadores y es por eso que el Gobierno debe establecer en este dominio pequeñas colonias de trabajadores, á los cuales se debe conceder gratis el campo necesario para uso propio.

He presentado, separadamente, un proyecto preliminar sobre la repoblación de este dominio del Estado.

No sólo el Estado obtendría con esta empresa grandes rendimientos dentro de poco, sino que tendría ocasión de demostrar « ad oculos » á los particulares, la gran importancia de los bosques, á la vez que daría un ejemplo de la manera como se efectúan grandes plantaciones.

El 13 de Abril he extendido mi viaje de estudio al departamento de Rivera, donde he visitado las barrancas de Cuchilla Negra.

Estas barrancas tienen un declive de 35 á 45 grados: por eso estos terrenos son inaptos para la agricultura y ganadería. Dichas regiones tienen una extensión de más de 5.000 hectáreas y sirven solamente para la selvicultura.

No sólo es necesario la forestación de estos « terrenos forestales » desde luego que el propietario no puede utilizarlos para agricultura ni para ganadería, sino, y sobre todo, debe tenerse en cuenta que ellos constituyen un gran peligro para el bien público, causando inundaciones rápidas, de carácter muy grave.

La repoblación forestal de estas zonas, no sólo disminuirá el peligro de inundación, sino que en tiempos de gran sequía el bosque futuro retendría una gran parte de la humedad atmosférica, impidiendo así que se secaran los manantiales y que perdieran las arroyos y ríos sus caudales.

Terrenes de la índole de las barrancas de Cuchilla Negra, existen en toda la República. Estos terrenos son pronunciados «terrenos forestales», cuya forestación corresponde al Estado por ser incapaz el propietario de repoblar y explotar estas regiones en una forma exacta y conveniente (Bosques de protección. Explotación según el régimen de mondas sistemáticas).

Con motivo de esta inspección á las barrancas de Cuchilla Negra, he conferenciado con el señor Jefe Político sobre la forma de cumplir el reglamento forestal.

Dicho funcionario se ha encargado con muy buena voluntad de la difícil tarea de anotar, por intermedio de los Comisarios, en los croquis elevados á ellos, todas las características, situación, extensión, especies de árboles, estado actual, etc., que pueden contribuir á establecer el gran mapa de los bosques de la República.

Ing. GUSTAVO WEIGELT.
Jefe del Servicio Forestal de la Inspección
Nacional de Ganadería y Agricultura.

EL SORGO AZUCARADO

(ANDROPOGON SACCHARATUM)

Es una planta anual, de gran desarrollo, produciendo varios tallos que forman una mata, tallos de tres á cinco metros de alto, cuyo aspecto es semejante á una planta de caña llamada de Castilla; los tejidos son blandos, jugosos, hojas anchas, numerosas y tiernas y una espiga terminal de flores que luego se cubre de numerosos granos amiláceos, muy alimenticios, y empleados tanto en la alimentación de los animales como también del hombre.

Son relativamente pocos los estancieros que han fijado sus miras sobre esta gramínea forrajera, de manera que su conocimiento está poco difundido entre ellos, desconociendo así los recursos y calidades que encierra esta forrajera.

Nuestros distinguidos colegas los Ingenieros Miguel Carriquiri y Carlos Fonseca, han utilizado con excelentes resultados el cultivo del Sorgo azucarado, en sus establecimientos ganaderos, bajo forma de heno ó ensilado,

Indicamos ligeramente la opinión de algunos autores y experimentadores, sobre el sorgo sacarino.

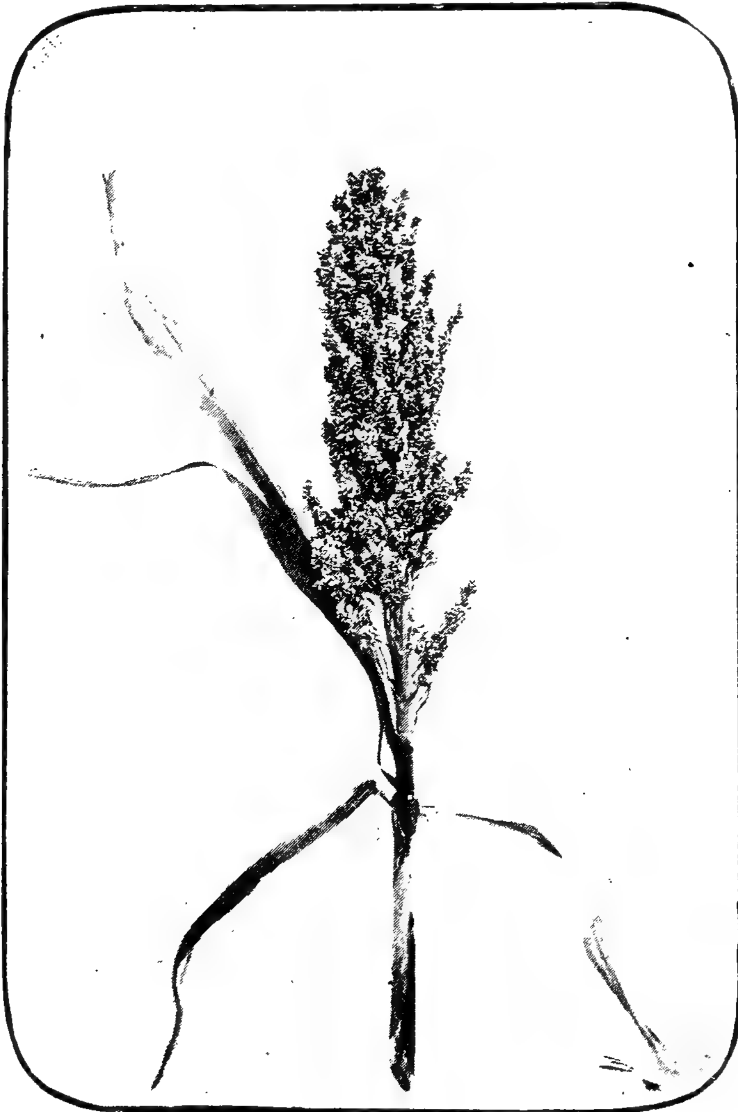


Fig. 1 — Espiga floral de una planta de sorgo, con el fruto ya cerca de la madurez

Gómez Fuencarral, en su tratado sobre Plantas Industriales Sacarinas, dice, respecto al sorgo: «el sorgo azucarado, es

anual, originario del Norte de la China, de donde había sido ya introducido en Italia por Pedro Arduino, en 1786, según N. Heuze. Esta planta á la vez forrajera é industrial, se puso de moda en 1852, época en que la agricultura adoptó con tanto entusiasmo la destilación como industria de las fincas. Introducido por los cuidados de M. Montignéz, Cónsul de Francia en Shanghai á quien se deben tantas introducciones, el sorgo se propagó primero en el Mediodía, después en todo el territorio. Llamó la atención por su espléndida vegetación y consiguieron extraer de sus tallos alcohol, rhon, aguardiente, una bebida fermentada, una materia colorante, pulpas para el ganado, harina alimenticia para el hombre y forraje para los animales. Como sucede siempre, este ardor se entibió bien pronto, y nos ha quedado *una planta forrajera muy preciosa* para ciertos terrenos y de que no se hace uso muy frecuente ahora.»

Don Francisco Baleguer y Primo, en su tratado sobre cultivo de la caña de azúcar, dice, refiriéndose al sorgo: «desde luego fué considerado el sorgo como planta adecuada para extraer de ella el alcohol, y de aquí los numerosos ensayos á que diere origen. También, tratándose de esta planta, ha de tenerse en cuenta que el azúcar existe solamente en la caña y eso en una época determinada de su vegetación. Cuando la planta ha llegado á la madurez, es cuando ofrece mayor cantidad de materias sacarinas, que es análoga á la de la caña de azúcar. El sorgo puede ponerse á secar, por lo tanto, para conservarle durante mucho tiempo y emprender operaciones de extracción en el momento que el industrial considere más oportuno. Es de advertir también, respecto á esta planta, que en el período inmediato á la madurez, casi no contiene azúcar del género de la que produce la caña, sino azúcar de la llamada glucosa ó azúcar de uva. Aun aguardando á que la planta madure, se corre el riesgo de obtener una mezcla de azúcar de caña y glucosa. Precisamente por esta causa es más seguro y acertado destinar el sorgo á la *producción de alcohol.* El sorgo sacarino contiene en su jugo 16 °/o de azúcar, del que 10.667 es cristalizable y el restante 5.333 incristalizable».

H. Jumelle en su tratado sobre «Les Cultives Colonials» dice: «otra planta sacarina que podemos recordar es el sorgo azucarado, ó *ipmhy* de los cafres, cultivado en China y en Africa Austral, y que no es sino una variedad del *Andropogón Sorgum,* comprendiendo ella misma varias subvariedades. Se

estima en 60 ó 70 % la proporción del jugo obtenido por el rayado y prensado de los tallos, y en este jugo, la proporción de azúcar es de 15 á 16 % aproximadamente, de los cuales 11 % de azúcar es cristalizable: lo de alcohol obtenido por destilación es de 10 %».

Los ensayos culturales hechos en distintas estaciones agronómicas norteamericanas, como ser: en el Estado de Nebraska, en Burlington, en el Estado de Vermont, en el Estado de Florida, Estado de Illinois, Estación Experimental de Tennessee, etcétera, han demostrado su superioridad como planta forrajera en zonas completamente opuestas, correspondiendo á climas, terrenos, condiciones económicas, distintas; sin embargo, los agrónomos experimentadores norteamericanos han sacado de este rico forraje grandes utilidades y aplicaciones importantes en la alimentación ganadera.

Ha quedado demostrado que es un gran forraje, y que solo, ó mejor aún, cultivado en mezclas con luguminosas, como el caupí, la soya, la vicia, etc., ó en mezcla con maíz, produce una gran cantidad de forraje, que puede consumirse tanto al estado verde, como seco, como ensilado.

Es una gramínea forrajera resistente á la sequía, lo que lo comprobamos nosotros, pues este año hemos obtenido no sólo un rendimiento elevado en tallos y hojas, sino que la riqueza sacarina es más del doble este año, apareciendo los rendimientos en azúcar como excepcionales, pasando en mucho los máximos que dan la generalidad de los autores. Efectivamente, hemos obtenido este año cantidades que alcanzan á 13 gramos de azúcar por ciento de tallos, lo que generalmente no llega á la mitad, como hemos obtenido el año pasado, que alcanzó á un máximo de 6.40 %.

Si observamos los jugos, vemos igualmente esta diferencia: este año hemos tenido jugo con 29,71 % de glucosa y el año pasado sólo tuvimos jugos con 16,36 % como máximo.

Entre nosotros no es muy general el cultivo del sorgo como planta forrajera. Sin embargo, los que lo han cultivado como tal, han obtenido buenos resultados, y si tenemos en cuenta su resistencia manifiesta á la sequía, su poca exigencia en las cualidades del terreno, así como en los labores culturales, nos encontramos con una planta de muy buenos recursos, para estos países en que los períodos de seca más ó menos intensos son bastante frecuentes,

Observando los cuadros analíticos de las muestras de caña rallada, jugos, tortas, que acompañan á este trabajo, y comparándolo con los cuadros de los análisis del año pasado, observamos esas diferencias que hacemos notar antes y que justifican el mayor valor alimenticio del sorgo cultivado este año.

Como planta sacarina, que también se cultiva para dicho objeto en algunas regiones, tiene un inconveniente como hemos visto antes, y es que generalmente el azúcar total contenido en los tejidos del tallo, es una mezcla de glucosa incristalizable y sacarosa cristalizable, lo que dificulta la elaboración del azúcar llamado de caña; sacarosa ó azúcar cristalizable, y por lo tanto son más empleados los jugos para la fermentación alcohólica, obteniendo un rendimiento en alcohol bastante importante.

Observando el cuadro número 1, que nos da la composición de la pulpa obtenida rallando los tallos, cortados en Abril, ó sea en período de crecimiento, nos muestra su débil riqueza en azúcar, así como menor cantidad de materias secas, menor cantidad de proteina y cenizas. En cambio el cuadro número 3 que también representa cinco análisis de pulpa provenientes de tallos rallados, pero cortados ya en época de cosecha, Mayo, nos da una mayor riqueza en todos los elementos, azúcar, proteina, materia seca, etc.

Comparando estos datos del cuadro número 3, con los que nos indican los cuadros números 9 y 10, que contienen los datos analíticos del sorgo proveniente de la cosecha, 1914-1915 notamos la mayor riqueza del sorgo de este año.

Los cuadros números 11 y 4 nos hacen ver la composición del sorgo cosechado en 1915 y el cosechado en 1916, pero por 100 de materia seca. De esa manera, eliminando el agua, vemos igualmente la mayor riqueza de los sorgos de este año.

Los cuadros números 5 y 8 nos dan la composición de los jugos de sorgo de las dos cosechas, notando que en la cosecha del año 1914 y 1915, la cantidad de glucosa contenida era muy pequeña, no alcanzando á 1 %, mientras que en la cosecha 1915-1916, la proporción de glucosa llega á 8,87 %; pero aún así mismo, la cantidad de sacarosa en los jugos de este año ha alcanzado á 19,81, mientras que en las del año pasado sólo alcanzaron á 16,36 como máximo.

El cuadro número 6, da la constitución centesimal de la sustancia seca contenida en el jugo, eliminando el agua y haciendo ver las variaciones de cada muestra analizada.

El cuadro número 7, nos hace ver la composición de la torta.

ó sea el residuo que ha quedado después de la extracción del jugo. Como vemos, contiene 11,72 por % de materias solubles en el agua, formando parte de esta materia soluble el 8,67 % de azúcar, lo que indica que este residuo, se prestaría perfectamente para la alimentación de los animales, en mezclas apropiadas con granos y otros forrajes.

En ciertas condiciones particulares la alimentación de los animales vacunos con sorgo, ha dado lugar á casos de intoxicación, producidos por descomposición de un glucósido contenido en sus tejidos y que una vez en el estómago da origen á un tóxico enérgico que se llama ácido cianhídrico. Pero esto no debe ser una razón para atribuir al forraje sorgo esa propiedad de ser tóxico, no. Depende de condiciones particulares, que indicaremos, y que ya en otra oportunidad, por habernos llegado al Laboratorio varios casos análogos, tuvimos oportunidad de hacer ensayos, comprobar la presencia del tóxico y dar nuestra opinión al respecto. Transcribimos á continuación lo que decíamos en aquella época respecto á la presencia del tóxico. En los ensayos culturales que hemos efectuado en el Laboratorio, no hemos encontrado la presencia de dicho tóxico en las distintas circunstancias que lo hemos investigado.

Resultados obtenidos con los ensayos efectuados con las muestras de sorgo azucarado remitido á este Laboratorio para su estudio y proveniente del establecimiento de los señores Martínez Buela é Hijos, de Río Negro.

Las muestras remitidas son las siguientes: 1.°, Cabaña Las Islas, sorgo cortado en Enero 15 de 1911.

2.° Cabaña Las Islas, sorgo con semilla casi madura, cortado el 26 de Febrero de 1911.

3.° Cabaña Las Islas, sorgo verde sin semilla, cortado el 26 de Febrero de 1911.

La presencia del glucósido en el sorgo de que se trata, aunque sea en muestras de aquel vegetal cuyo corte ha sido hecho con mucha anterioridad al análisis (algunos meses), demuestra que en el momento oportuno (época del corte), la cantidad contenida será mayor, pues hemos obtenido reacción *positiva*, pero débil, en estas muestras que presentaban un aspecto de heno y cortado hacía algún tiempo, siendo la más pronunciada la muestra cortada verde, y en menor proporción las otras dos, que han dado reacción positiva ó negativa según la parte de la planta que se ha tomado para la reacción.

No es extraño que el año actual haya sido para el sorgo un elemento de primer orden, para su mayor acumulación ó formación del glucósido ciánico, dentro de ese tejido celular, traducido por los muchos casos de intoxicación que se han producido este año en el ganado vacuno y lanar, y eso explicaría en parte por qué en años anteriores no se haya producido tantos casos y con tanta intensidad como en el actual en explotaciones rurales que han cultivado anteriormente este forraje.

Estas causas primordiales que favorecen su mayor formación, han sido el período de seca persistente que provoca interrupciones en el desarrollo, los crecimientos rápidos después de lluvias y los abonos nitrados, que, en el caso de que se trata sea producido el elemento azoado por haber sido cultivado el sorgo sobre un alfalfar, que como toda leguminosa, tiene la propiedad de acumular ázoe, elemento fertilizante que aprovechará el cultivo siguiente, como en este caso el sorgo, favoreciendo la mayor cantidad de glucósido formado.

Hemos hechos, no un dosage de ácido cianhídrico, pues no tenía objeto en este caso por la pequeña cantidad contenida, pero si la reacción al papel pícrico de Guignard que ha sido positiva, lo cual lo hemos constatado con varios testigos, unos con agua destilada, con una solución diluída de cianuro alcalino, con algunas gramíneas, con hojas de laurel cerezo, con almendras amargas, con hojas de saueo, justificando estas pruebas la presencia del glucósido en los sorgos N.os 1, 2 y 3, en orden ascendente, es decir, reacción sumamente débil en el número 1, más pronunciada en el número 2, y reacción clara en el número 3, lo que demuestra, finalmente, que en el momento que han comido los animales el forraje, la cantidad del glucósido debe haber sido mayor y ser esa únicamente la causa fatal de los casos producidos en los animales que han comido el sorgo.

Como decimos anteriormente, la cantidad de glucósido, disminuye á medida que aumenta el período de crecimiento hasta ser menor en el período de madurez del forraje. Por lo tanto aconséjase cortarlo, no en el período de crecimiento, sino cuando ha llegado á la plena floración, teniendo también en cuenta que la desecación al aire libre del forraje cortado, no hace desaparecer generalmente el tóxico acumulado, sino disminuye solamente en intensidad. Tampoco creemos deba cosecharse ya con el fruto en estado de madurez completo ó casi completo, pues se disminuye enormemente el poder alimenticio del

forraje á más sería también inútil el dar el sorgo *henado y cortado, mezclado con otros alimentos* y no como alimentación única ó fundamental.

Ensayos realizados con muestras de sorgo verde cultivados en el Vivero Nacional de Toledo en Marzo de 1911

Los ensayos efectuados para comprobar analiticamente, la presencia del glucósido cianogenético en el sorgo, se hicieron con el papel picrosódico, dando resultados positivos en todos: en los dos primeros la reacción fué pequeña, lo que indicaba su cantidad insignificante; pero en el número 3 verde, la reacción fué enérgica, por lo cual resolvimos efectuar un dosage, para tener una idea aproximada, de la cantidad de ácido ciahidrico que podría producir el sorgo en el estómago del animal y los efectos posteriores.

Previa división y trituración de las hojas y digestión por 48 horas, se efectuó la destilación, dando el dosage una cantidad de ácido ciahídrico equivalente á gr. 0.083 por kg. de planta verde. Como se comprende, este dosage dará una cantidad mucho menor que la verdadera, es decir, que la que produciría la durrina contenida en los tejidos del sorgo, si se efectuara la hidrolijación por la emulsina y entonces, por la desviación polarimétrica ó por el dosage de la glucosa, llegaríamos á una cantidad, probablemente mayor, como decíamos, de ácido ciahídrico.

Esto explica la acción tóxica observada este año, debido á esta cantidad de glucósido generado, que ha de haber sido por lo tanto mayor que lo normal, pues los efectos producidos y las intoxicaciones con desenlace fatal habidas, justifican que las condiciones generales del año, como decíamos en nuestro informe anterior, han sido las causas fundamentales de lo ocurrido.

Sabemos que este nitrilo llamado impropiamente ácido cianhídrico, se forma por el desdoblamiento del glucósido por la amulsina ó una enzima semejante. Dunstan y Henry que aislaron este glucósido, han encontrado en Egipto, donde el cultivo es general, hasta dos gramos de ácido cianhídrico por kilo de plantas secadas al aire.

Este tóxico es uno de los más enérgicos y de acción más rápida, deja también pocas lesiones en el organismo, lo que justifica su dificultad para la investigación toxicológica. Como es un veneno hemático, que actúa semejantemente al óxido de

carbono, combinándose con la sangre y á la vez actúa sobre todos los elementos celulares y el sistema nervioso, su eliminación y descomposición es rápida y sus efectos tóxicos igualmente.



Fig. 2—Parcela de sorgo azucarado, variedad Honey Sorgo, cultivado en el campo de ensayo del Laboratorio Agronómico. La semilla ha sido cosechada el año 1915 en el Laboratorio y provenía de cultivos hechos en 1914, de semillas remitidas por el Departamento de Agricultura de Wáshington.

Huseman dice que la dosis mortal para el adulto es de 75 milígramos y Tardieu limita la dósis á 50 milígramos, calculando que la dosis mortal para' un animal mayor sea de 1 milígramo por kilogramo de peso vivo, como es próximamente para el hombre, aunque sin embargo es menor de un milígramo para el vacuno, equino, etc.; tendremos que nuestro sorgo en cuestión, calculando sólo el ácido cianhídrico encontrado, en sólo 5 kilogramos de sorgo verde, contendría 400 milígramos de ácido cíanhidrico, cantidad que sería mortal para un animal de 400 kilogramos de peso vivo.

Esto me ha inducido á estudiar la forma de hacer factible al mismo ganadero la manera de poder apreciar si su sorgo es ó no es tóxico: una vez las experiencias terminadas y si los resultados que se esperan obtener son prácticos, lo comunicaré á la Dirección, pues son ellos los más interesados en esta cuestión. Por lo tanto creo sería conveniente hacer indicaciones á los ganaderos para que si observaran algo anormal en la alimentación por este forraje ó si sospecharan que la cantidad de tóxico pudiera ser peligrosa, recurran á este Laboratorio, que los ilustrará en todo lo pertinente al caso.

Ensayos realizados en una muestra de sorgo común espontáneo en nuestras praderas, remitida por la Defensa Agrícola, en Mayo de 1916.

Habiendo remitido el Director de la Defensa Agrícola ingeniero Roberto Sundberg, con fecha 29 del próximo pasado Abril una muestra mayor de la gramínea que había sido remitida por el Inspector de Soriano para investigar la causa de su acción tóxica sobre el ganado vacuno, se hicieron nuevamente reacciones con dicho sorgo, á los pocos días de recibida la muestra y nuevamente hace tres ó cuatro días. Los resultados han sido positivos en las dos series de ensayos, estando ya la gramínea cuando se realizó, al estado seco, de modo, pues, que el hecho de dar claramente la reacción del HCN al estado seco y después de 30 ó 40 días de cortado, indica claramente que su acción tóxica, debe haber sido muy superior cuando se encontraba al estado verde.

Sería por lo tanto conveniente indicar á los Inspectores de campaña, remitieran muestras de dicha gramínea ó de cualquier otra que sospecharan ó tuvieran noticias de producir inconvenientes graves como el presente, para poner en guardia al ganadero contra estos pastos. Es muy posible que además del sorgo

existan muchas otras gramíneas que tengan una acción más ó menos tóxica, de modo que hay que estar sobre aviso con ellas.

Este laboratorio tendría interés en hacer y seguir tales observaciones.

Indicamos á continuación los ensayos hechos con las plantas de sorgo, remitidas por la Defensa Agrícola.

Mayo 1916

	Resultado
1. Tubo con agua destilada.	Negativo
2. Tubo sorgo (Defensa Agrícola).	Positivo
3. Tubo con sorgo (Defensa Agrícola)	»
4. Tubo con solución diluida de KCN	»
5. Tubo con sorgo sacarino del Laboratorio (Abrigo de la parcela de algodón)	Negativo
6. Tubo con sorgo sacarino del Laboratorio (Parcela de ensayo)	»
7. Tubo con sorgo sacarino del Laboratorio (Abrigo de la parcela del tabaco).	»

Reacciones hechas recién llegada la muestra al Laboratorio y repetidas á fines de Mayo, con la planta seca al aire, ha dado la reacción característica y neta con el papel de Gignard.

CUADRO NÚM. 1.

COSECHA 1916

SORGO AZUCARADO — Análisis de la pulpa

(TALLO RALLADO)

Datos por 100 de substancia seca al aire

Número de orden	FECHA DEL ANÁLISIS — VARIEDAD Y NÚMERO DE PARCELA	Humedad	Substancia seca total	Substancia orgánica	Substancia mineral (cenizas)	Azúcar total en sacarosa	Ázoe total	Proteína bruta	Fósforo en P_2O_5 de las cenizas	Calcio en Ca O de las cenizas	Acidez expresada en ácido acético
1	29 de Abril — 22. M. A.	64.86	35.14	34.03	1.110	4 20	0.308	1.925	0.111	0.102	0.336
2	29 » » — 22. M. B.	64.40	35.60	34.69	0.910	3.08	0.420	2.625	0.084	0.119	0.392
3	29 » » — 87. Abrigo	64.22	35.78	34.96	0.820	4.90	0.448	2.801	0.055	0.083	0.360
4	29 » » — 113. »	66.32	33.68	32.76	0.920	4.10	0.476	2.975	0.083	0.101	0.348
	TÉRMINO MEDIO	**64.95**	**35.05**	**34 11**	**0.940**	**4.07**	**0.410**	**2.563**	**0.083**	**0.101**	**0.359**

Cuadro núm. 2.

COSECHA 1916

SORGO AZUCARADO — Análisis de la pulpa

(TALLO RALLADO)

Datos por 100 de substancia seca á 110 grados

Número de orden	FECHA DEL ANÁLISIS	VARIEDAD Y NÚMERO DE LA PARCELA	Substancia orgánica	Substancia mineral (cenizas)	Azúcar total en sacarosa	Ázoe total	Proteína bruta	Fósforo en P_2O_5 de las cenizas	Calcio en Ca O de las cenizas	Acidez expresada en ácido acético
1	29 de Abril	Núm. 22 — Muestra A.	96.84	3.16	11.95	0.876	5.475	0.316	0.299	0.957
2	29 » »	» 23 — » B.	97.45	2.55	8.66	1.179	7.369	0.237	0.335	1.101
3	29 » »	» 87 — De abrigo	97.90	2.10	13.69	1.251	7.819	0.154	0.232	1.007
4	29 » »	» 113 — »	97.29	2.71	12.18	1.414	8.838	0.246	0.299	1.033
	Término medio		**97.37**	**2.63**	**11.62**	**1.180**	**7.375**	**0.238**	**0.289**	**1.024**

CUADRO NÚM. 3.

COSECHA 1916

ANÁLISIS DE LA PULPA

(TALLO RALLADO)

Datos por 100 de substancia seca al aire

Número de orden	FECHA DEL ANÁLISIS	VARIEDAD Y NÚMERO DE LA PARCELA	Humedad	Substancia seca total	Substancia orgánica	Substancia mineral (cenizas)	Ázoe total	Proteína bruta	Grasa	Celulosa	Extractivos no azoados	Fósforo en P_2O_5 de las cenizas	Cal en Ca O de las cenizas	Parte soluble en agua	Acidez en ácido acético	Jugo teórico (1)	Azúcar total por 1.000 gs. de pulpa (en glucosa)	Volumen de jugo por 1,000 gr. de pulpa	Peso correspondiente á los c. c. de jugo extraído por 1 kilog. de pulpa	Torta por 1 kg. de pulpa (2)
																grs.	grs.	c. c.	grs.	grs.
1	Mayo 18	Núm. 22 — Muestra A.	51.60	45.40	41.18	1.22	—	—	0.61	9.01	—	0.076	0.075	19.28	1.44	73.88	169.90	460	521.18	478.82
	» 18	» 22 — » B.	55.50	44.50	43.17	1.33	0.35	2.188	0.82	6.90	33.26	0.078	0.078	19.51	1.70	75.01	146.41	410	467.93	532.07
3	» 18	» 87 = De Abrigo	62.28	37.72	36.81	0.91	1.75	10.938	0.81	5.50	29.56	0.063	0.096	12.89	2.12	75.17	107.50	430	482.46	517.54
4	» 18	» 113-88 — » »	64.06	35.94	34.94	1.00	0.70	4.376	0.92	5.97	23.67	0.043	0.078	14.87	1.02	78.93	136.23	545	605.38	394.62
5	» 18	» 319 — » »	65.82	34.18	32.51	1.67	0.53	3.313	0.72	7.12	21.36	0.063	0.100	14.02	2.27	79.84	132.80	510	568.95	431.05
	TERMINO MEDIO.		**60.45**	**39.55**	**38.32**	**1.23**	**0.83**	**5.187**	**0.78**	**6.90**	**26.96**	**0.065**	**0.085**	**16.11**	**1.71**	**76.56**	**138.57**	**471**	**529.18**	**470.82**

(1) Obtenido sumando la humedad y la parte soluble en el agua.
(2) Deducido de la riqueza del jugo.

CUADRO NÚM. 4.

COSECHA 1916

ANÁLISIS DE LA PULPA

(TALLO RALLADO.)

Datos por 100 de substancia seca á 110 grados

[illegible]	FECHA DEL ANÁLISIS	NÚMERO Y VARIEDAD DE LA PARCELA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Ca en CaO de las cenizas	Parte soluble en agua	[illegible]	[illegible]
														Grs.
1	Mayo 12	Núm. 22 Muestra A.	97.31	2.69			1.31	19.91		0.167	0.165	42.46	3.17	374.23
2	» 13	» B.	97.00	3.00	0.7[illegible]	4.875	1.81	15.50	63.26	0.175	0.175	43.81	3.82	329.01
3	» 13	84 De abrigo	98.50	1.12	4.61	29.000	2.67	11.59	66.43	0.166	0.255	31.52	5.36	281.10
4	» 13	113 88 De abrigo	97.22	2.78	1.95	12.188	2.59	16.61	65.91	0.119	0.217	40.27	2.84	379.60
5	» 18	» 119 De abrigo	95.11	4.89	1.55	9.688	2.10	20.83	62.49	0.184	0.292	41.02	6.64	388.53
	TÉRMINO MEDIO		**97.04**	**2.96**	**2.23**	**13.94**	**2.11**	**17.48**	**67.03**	**0.162**	**0.221**	**39.62**	**4.36**	**351.09**

CUADRO NÚM. 5.

COSECHA 1916

SORGO AZUCARADO — Análisis del jugo extraído prensando la pulpa

Datos por 100 do sustancia natural

Número de orden	VARIEDAD Y PARCELA	Densidad á + 15°	Agua	Extracto	Substancia orgánica	Substancia mineral (cenizas)	Cenizas sulfatadas	Alcalinidad de las cenizas en $CO_3 K_2$	Fósforo en $P_2 O_5$ de las cenizas	Calcio en Ca O de las cenizas	Azúcar (antes de la inversión) (en glucosa)	Azúcar (después de la inversión) (en glucosa)	Azúcar total en sacarosa	Ázoe total	Proteína bruta	Acidez en ácido acético
1	22—A. . . .	1·330	60.24	39.76	38 256	1.504	1.72	0.45	0.080	0.071	12.50	36.76	23.05	0.14	0.850	0.588
1	22—B. . . .	1.413	61.64	38.36	36.838	1.522	1.76	0.44	0.094	0.080	13.66	35.71	21.05	0.10	0.625	0.600
3	87 (1). . . .	1.122	70.10	29.90	28.768	1.132	1.41	0.17	0.037	0.082	7.35	25.00	16.77	0.37	3.313	0.450
4	(2).	1.108	66.52	33.48	32.188	1.292	1.50	0.27	0.035	0.086	5.26	25.00	18.75	0.24	1.500	0.504
5	119.	1.156	72.05	27.95	26.511	1.439	1.71	0.27	0.038	0.081	5.58	26.04	19.44	0.27	1.688	0.492
	TÉRMINO MEDIO.	**1.226**	**66.11**	**33.89**	**32.512**	**1.378**	**1.62**	**0.32**	**0.057**	**0.080**	**8.87**	**29.70**	**19.81**	**0.22**	**1.512**	**0.527**

(1) Variedad de abrigo.
(2) Núms. de parcela, 113-88.

Cuadro núm. 6.

COSECHA 1916

SORGO AZUCARADO — Análisis del jugo extraído prensando la pulpa

Datos por 100 de sustancia seca á 110 grados

Número de orden	Número de la parcela	VARIEDAD	Substancia orgánica	Substancia mineral (cenizas)	Cenizas sulfatadas	Alcalinidad de las cenizas en CO_3K_2	Fósforo en P_2O_5 de las cenizas	Calcio en CaO de las cenizas	Azúcar (antes de la inversión) (en glucosa)	Azúcar después de la inversión (en glucosa)	Azúcar total en sacarosa	Ázoe total	Proteína bruta	Acidez en ácido acético
1	22	Muestra A	96.22	3.78	4.32	1.14	0.201	0.179	31.44	92.45	56 06	0.35	2.188	1.47
2	22	» B	96.03	3.97	4.58	1.15	0.246	0.208	35.61	93.09	51.14	0.26	1.625	1.56
3	87	De abrigo	96.21	3.79	4.71	0.57	0.127	0.274	24.58	83.61	56.08	1.23	7.688	1.54
4	(1)	» »	96.11	3.89	4.48	0.80	0.105	0 258	15.71	74.67	56.01	0.72	4.500	1.50
5	119	» »	95.88	5.12	6.12	0.98	0.135	0.289	19.95	93.17	69.66	0.96	6.000	1.75
		TÉRMINO MEDIO	**95.89**	**4.11**	**4.84**	**0.92**	**0.163**	**0.241**	**25.46**	**87.39**	**57.59**	**0.70**	**4.400**	**1.56**

(1) 113-88.

Cuadro núm. 7.

COSECHA 1916

SORGO AZUCARADO. — Análisis de la torta

(residuo del prensado)

Datos por 100 de sustancia seca al aire y á 110 grados

Número de orden	Número de parcela y variedad	Por 100 de substancia seca al aire				Por 100 de substancia seca á 110°	
		Agua	Substancia seca	Azúcar (después de inversión) (glucosa)	Parte soluble en agua	Azúcar (después de inversión) (glucosa)	Parte soluble en agua
1	N.° 22. Muestra A.	45.75	54.25	9.61	12.96	17.71	23.88
2	» 22. » B.	43.56	56.44	9.05	12.15	17.80	21.53
3	» 87. De abrigo.	51.62	48.38	8.06	11.52	16.66	23.81
4	» 113-88. De abrigo	52.60	47.40	8.33	10.98	17.57	23.16
5	» 119. De abrigo.	49.92	50.08	8.33	11.00	16.63	23.96
	Término medio.	**48.69**	**51.31**	**8.67**	**11.72**	**17.27**	**23.27**

Cuadro núm. 8.

ANÁLISIS DE JUGO DE SORGO AZUCARADO

1915

Fecha del análisis	Densidad á + 15°	Azúcar en sacarosa	Azúcar en glucosa	Cenizas sulfúricas	Acidez en ácido acético	Alcalinidad de las cenizas en K_2CO_3	Agua	Materia seca total
	°/o c. c.	°/o c. c.	°/o c. c.	°/o c. c.	°/o c. c.	°/o c. c.	°/o c. c.	°/o c. c.
Julio 1.°	10.795	12.49	0.24	1.511	0.12	0.327	81.11	18.89
Julio 7.	10.760	16.36	0.761	1.126	0.42	0.200	81.72	18.28

El rendimiento en jugo obtenido, por presión del tallo cortado, efectuado con una prensa de laboratorio, fué de 20 cm³ por gramo de tallo, y de la pulpa fué de 65 °/o.

CUADRO NÚM. 9.

TALLO DE SORGO AZUCARADO

1915

NÚMERO DE LA MUESTRA	FECHA DEL ANÁLISIS	Agua	Materia seca total	Azúcar en sacarosa	Jugo teórico	Azúcar en glucosa
Muestra N.º 1. .	Abril 16 .	71.44	28.56	3.078	87.55	1.62
» » 2. .	» » .	73.00	27.00	3.819	87.22	0.98
» » 3. .	Julio 1.º .	77.79	22.21	6.410	92.17	Rastro

CUADRO NÚM. 10.

ANÁLISIS DEL TALLO DEL SORGO AZUCARADO

Por 100 de materia seca al aire

Julio 2 de 1915

Agua.	69 83
Materia seca	30 17
	100 00
Agua	69 830
Materia orgánica	29 384
Materia inorgánica (cenizas).	0 786
	100 00
Agua	69 830
Cenizas	0 786
Proteina	1 780
Materias grasas	0 273
Celulosa.	4 590
Extractivos no azoados.	22 741
	100 00
Azoe.	0 285
Acidez en ácido acético	0 261
Acido fosfórico (P_2O_5) de las cenizas. . .	0 041
Cal en CaO de las cenizas	0 064

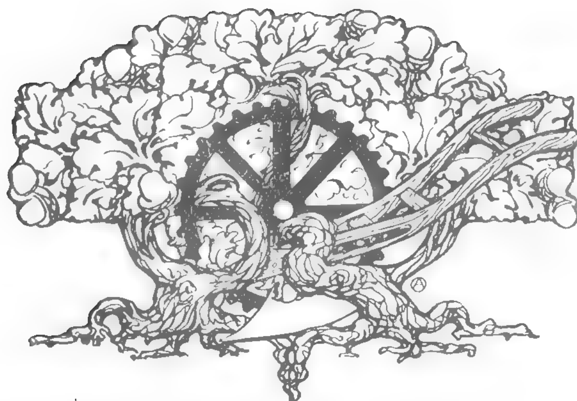
CUADRO NÚM 11.

ANÁLISIS DE SORGO AZUCARADO

Por 100 de materia seca á 100° c.

Cenizas	1 120
Nitrógeno	0 407
Acidez en ácido acético	0 370
Acido fosfórico de las cenizas	0 058
Cal de las cenizas	0 091
Celulosa	6 570
Grasa	0 390
Proteina	2 544
Extractivos no azoados	32 560

JUAN PUIG NATTINO,
Jefe del Laboratorio Agronómico de la
Inspección N. de G. y Agricultura.



OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PUBLICACIONES

LA HIPOTECA RURAL

EXTRACTO DE LA MEMORIA DEL BANCO HIPOTECARIO DEL URUGUAY

El Banco Hipotecario del Uruguay (institución del Estado) acaba de presentar al Poder Ejecutivo, la Memoria correspondiente á su 24 º ejercicio financiero, comprendido entre el 1.º de Abril de 1915 y el 31 de Mayo del corriente año. Acompaña á esa memoria todas las cuentas y estados necesarios para completar el conocimiento de la marcha seguida por la institución, y poner en evidencia el rol importante que ha tenido en el desarrollo de los negocios, y en la atenuación de las perturbaciones que sufre el organismo nacional; perturbaciones que en parte, es cierto, son consecuencia de factores económicos locales, pero muy principalmente, de la conflagración colosal, sin precedentes en la historia, en que se encuentran comprometidas la mayor parte de las naciones de Europa; conflagración que además de trastornar hondamente todas las actividades útiles afectado las manifestaciones de crédito, ha llevado á los espiritus la incertidumbre, y una profunda desconfianza respecto de los medios que han de normalizar esas actividades una vez terminada la contienda, y de los que han de asegurar en lo porvenir el desenvolvimiento progresivo de la civilización, y la evolución de la riqueza en las sociedades regularmente constituídas.

La forma en que se han desenvuelto las operaciones del Banco en el movimiento general de los negocios, la cotización de sus títulos durante el ejercicio financiero anual que comprende la Memoria, y aún desde que comenzaron aquellas profundas causas de malestar, y la ayuda prestada por el Banco en la movilización de los valores inmobiliarios, tiene que ser motivo de complacencia general, por tratarse de un organismo económico del Estado, adquirido, por rara y feliz coincidencia, precisamente. cuando se hubiera puesto en transparencia, con lamentable repercusión en el desenvolvimiento de las energías nacionales, todo lo perjudicial y expuesto á

fracasos que era el régimen sobre el cual descansaba su funcionamiento antes de ser estadizado.

El Banco ha llenado ampliamente, en todo el ejercicio fenecido, uno de sus fines primordiales: el de contribuir á detener el derrumbe de los valores territoriales. Eso solo bastaría, después de la experiencia hecha, para justificar su adquisición por el Estado.

Mientras instituciones análogas, en otros países, han clausurado la emisión de cédulas á la espera de una situación más favorable, el Banco Hipotecario ha seguido conducta opuesta, contemplando al colocador, al que mantiene con su demanda la cotización de los títulos que emite la institución; pero contemplando también, con especial interés, al hipotecante, en la seguridad de que en la gran mayoría de los casos, las operaciones se realizan para activar transacciones, para regularizar negocios pendientes, y para dar movimiento al intercambio económico general.

El equilibrio entre esos dos opuestos intereses se cree haberlo logrado al juzgar en conjunto las operaciones hipotecarias que se han realizado y al observar la aceptación de los títulos emitidos por el Banco en el ejercicio financiero recientemente clausurado.

Durante dicho ejercicio se presentaron al Banco 357 solicitudes de préstamos rurales. En el anterior se presentaron 294. Como sólo nos interesa la parte correspondiente á la propiedad rural, se concreta á ese punto esta información.

Las sumas pedidas se distribuyen así:

EJERCICIO 24.º

Préstamos rurales	$ 8:404.100,00

EJERCICIO 23.º

Préstamos rurales	$ 5:140.400,00
Aumento en el 24.º Ejercicio.	» 3:263.700,00

Se han realizado en el último año financiero 157 préstamos rurales contra 101 en el anterior. Aumento: 56 préstamos.

Las sumas prestadas fueron las siguientes:

En los préstamos rurales del ejercicio terminado .	$	3:562.400,00
» » » » » » anterior. .	»	2:032.700,00
Aumento en los rurales del ejercicio terminado. .	»	1:529.700,00

Los préstamos han continuado haciéndose con todas las seguridades requeridas para estas operaciones y teniendo siempre en cuenta los valores territoriales corrientes y la renta normal que era capaz de producir el inmueble ofrecido en garantía.

Resumiendo lo pertinente se tiene para los 157 préstamos rurales realizados por el Banco durante el ejercicio fenecido, con un monto total de $ 3:562.400,00 lo siguiente:

HIPOTECAS RURALES: 157

Campos gravados	$	236,00
Suma total pedida por los propietarios	»	4:291.300,00
Promedio por hectárea.	»	26,04
Valor de los campos, según los tasadores del Banco	»	8:121.427,89
Promedio por hectárea.	»	49,29
Suma acordada por el Banco.	»	3:562.400,00
Promedio por hectárea	»	21,62

Todos esos promedios son menores que sus equivalentes del ejercicio financiero anterior.

Las rentas y los servicios hipotecarios de esos inmuebles, son los siguientes;

Renta anual, según los tasadores	$	358.890,80
Promedio por hectárea	»	2,17
Renta anual según el Directorio.	»	328.839,63
Promedio por hectárea	»	1,99
Importe anual del servicio de los préstamos. . . .	»	285.653,73
Promedio por hectárea	»	1,73

También estos promedios son inferiores á los del ejercicio anterior.

De todo lo anteriormente expuesto, puede deducirse la conclusión de que los préstamos se han realizado teniendo en cuenta valores y rentas, que aseguran la bondad de las operaciones efectuadas.

Los préstamos rurales que ascendieron á $ 3:562.400 se distribuyen así:

PRÉSTAMOS MAYORES DE $ 100.000

Departamento de Artigas	$ 169.000	ó sea el	4.75 %	del total
» » Canelones	» 148.800	» »	4.18	» »
» » Durazno	» 247.500	» »	6.95	» »
» » Minas	» 189.200	» »	5.31	» »
» » Paysandú	» 1:060.600	» »	29.77	» »
» » Río Negro	» 529.000	» »	14.85	» »
» » Salto	» 331.000	» »	9.29	» »
» » San José	» 118.000	» »	3.31	» »
» » Soriano	» 183.000	» »	5.13	» »
» » Tacuarembó	» 275.400	» »	7.73	» »
Total	$ 3:251.500	» »	91.27 %	» »

PRÉSTAMOS MENORES DE $ 100.000

Departamento de Montevideo	$ 34.000	ó sea el	0.96 %	del total
» » Cerro Largo	» 15.000	» »	0.42	» »
» » Colonia	» 74.900	» »	2.10	» »
» » Flores	» 49.000	» »	1.38	» »
» » Florida	» 15.800	» »	0.45	» »
» » Maldonado	» 19.500	» »	0.55	» »
» » Rivera	» 22.000	» »	0.62	» »
» » Rocha	» 30.500	» »	0.85	» »
» » Treinta y Tres	» 50.200	» »	1.40	» »
Total	$ 310.900		8.73 %	» »

Total general de préstamos rurales. . . . $ 3:562.400

En el ejercicio 1914-1915 sólo en siete departamentos se habían realizado operaciones que en total daban un monto superior á $ 100.000. En el de 1915-1916, esas operaciones se han hecho en cambio en diez departamentos de los diez y nueve en que está dividida la República.

En los dos ejercicios los préstamos máximos corresponden á Paysandú y Río Negro.

Las operaciones rurales se han realizado, por lo tanto, con relativa amplitud en todo el territorio nacional.

Los cuadros número 2 y 3 contienen otros datos de interés, relativos á esos préstamos.

La distribución de las operaciones verificadas en el año financiero presenta verdadero interés.

Los $ 3.562.400 prestados con garantía de predios rurales se distribuyen así:

Préstamos entre	$ 100	y	1.000	el	0.08 % del total
» »	» 1.001	»	2.000	»	0.76 » » »
» »	» 2.001	»	5.000	»	3.50 » » »
» »	» 5.001	»	10.000	»	9.88 » » »
» »	» 10.001	»	20.000	»	10.07 » » »
» »	» 20.001	»	30.000	»	9.28 » » »
» »	» 30.001	»	50.000	»	11.24 » » »
» »	» 50.001	»	70.000	»	3.40 » » »
» »	» 70.001	»	100.000	»	19.00 » » »
» »	» 100.001	»	140.000	»	10.27 » » »
» »	» 140.001	»	200.000	»	16.15 » » »
» »	» 200 001	»	400.000	»	6.37 » » »

De 400.001 en adelante, nada.

El máximun corresponde á las operaciones comprendidas entre 70.000 y 100.000 pesos, con un promedio por hipoteca de $ 84.625.

Considerando límites mayores, se puede decir, que los préstamos rurales del ejercicio, han oscilado, en general, entre 10.000 y 100.000 pesos.

Los comprendidos entre ambas sumas ascienden al 52.99 % del total prestado.

El promedio por hipoteca rural fué, en 1914-1915. de pesos 20.125,74.

En 1915-1916 fué de $ 26.690.44.

En el ejercicio fenecido los préstamos se han continuado haciendo por cantidades pequeñas. — Este hecho tiene por causa la desvalorización general de la propiedad inmueble y la conducta prudente del directorio.

Las cancelaciones de préstamos rurales verificadas en el ejercicio financiero que se analiza y á la que se refiere el cuadro designado con el número seis acusan lo siguiente:

a) Que las comprendidas entre 5.000 y 50.000 pesos dan el 78.75 % del total y

b) Que el máximo, con un porcentaje de 30.67 se observa en las cancelaciones de 30.000 á 50.000 pesos.

El promedio cancelado por hipoteca resulta ser: $ 12.282,14

En las cancelaciones rurales se observa lo siguiente:

Las del Departamento de Canelones	representan el	6.29 %	del total cancelado
» » » » Durazno	» »	18.13	» » » »
» » » » Flores	» »	9.36	» » » »
» » » » Florida	» »	27.88	» » » »
» » » » Paysandú	» »	8.67	» » » »
» » » » Soriano	» »	12.19	» » » »
Las de los demás departamentos	» »	17.48	» » » »
Total		100.00	

Tal es la acción del Banco Hipotecario del Uruguay en su último ejercicio en lo que se refiere á la Hipoteca Rural.

Cuadros correspondientes á la hipoteca rural en el 24.º ejercicio

N.º 1 — TRAMITACIÓN DE PRÉSTAMOS RURALES EN EL 24º EJERCICIO

MESES	Número de propuestas	Sumas pedidas	Préstamos realizados
AÑO 1915			
Abril	31	$ 881.200	$ 289.000
Mayo	34	» 1:038.000	» 639.600
Junio	46	» 1:647.900	» 412.100
Julio	53	» 1:164.400	» 363.000
Agosto	37	» 882.800	» 419.200
Septiembre	39	» 569.100	» 190.500
Octubre	24	» 687.200	» 38.200
Noviembre	28	» 703.000	» 449.700
Diciembre	11	» 177.500	» 403.000
AÑO 1916			
Enero	17	» 172.600	» 207.000
Febrero	6	» 145.500	» 69.800
Marzo	25	» 334.900	» 81.300
TOTALES	**357**	**$ 8:404.100**	**$ 3:562.400**

N.º 2 — HIPOTECAS EFECTUADAS EN EL EJERCICIO 1915-1916.

DEPARTAMENTOS	Número de hipotecas	Número de campos		Préstamos		Promedio por hipoteca		Porcentaje sobre el total de $ 3:562.400
Montevideo	6	8	$	34.000	$	5.666 66	$	0.96
Artigas	6	6	»	169.000	»	28.166 66	»	4.75
Canelones	11	12	»	148.800	»	13.527 27	»	4.18
Cerro Largo	3	3	»	15.000	»	5.000 00	»	0.42
Colonia	12	14	»	74.900	»	6.241 66	»	2.10
Durazno	7	11	»	247.500	»	35.357 14	»	6.95
Flores	4	4	»	49.000	»	12.250 00	»	1.38
Florida	5	5	»	15.800	»	3.160 00	»	0.45
Maldonado	2	9	»	19.500	»	9.750 00	»	0.55
Minas	15	26	»	189.200	»	12.613 33	»	5.31
Paysandú	34	59	»	1:060.600	»	31.194 11	»	29.77
Rio Negro	8	11	»	529.000	»	66.125 00	»	14.85
Rivera	3	3	»	22.000	»	7.333 33	»	0.62
Rocha	4	9	»	30.500	»	7.625 00	»	0.85
Salto	3	7	»	331.000	»	110.333 33	»	9.29
San José	11	14	»	118.000	»	10.727 27	»	3.31
Soriano	4	4	»	183.000	»	45.750 00	»	5.13
Tacuarembó	13	22	»	275.400	»	21.184 61	»	7.73
Treinta y Tres	6	9	»	50.200	»	8.366 66	»	1.40
TOTALES	**157**	**236**	**$**	**3:562.400**		—		—

Promedio por hipoteca. . . . . . **$ 22.690 44**

N.° 3 — HIPOTECAS RURALES EFECTUADAS EN EL EJERCICIO 1915-1916

DEPARTAMENTOS	Número de hipotecas	Superficie		Número de campos	Suma pedida por el propietario	Avalúo del tasador	Renta anual según el tasador	Renta anual según el Directorio	Suma acordada por el Directorio	Importe anual del servicio de hipoteca
		Hectáreas	Metros							
Montevideo	6	298	9.731	8	$ 62.500	$ 133.331 83	$ 1.771 86	$ 4.335 87	$ 34.000	$ 2.725 98
Artigas	6	12.216	9.761	6	» 183.500	» 339.196 02	» 17.972 86	» 16.841 97	» 169.000	» 13.519 88
Canelones	11	2.430	1.219	12	» 164.000	» 308.123 91	» 11.879 41	» 13.328 91	» 148.800	» 11.930 24
Cerro Largo	3	786	6.108	3	» 20.000	» 35.001 64	» 1.477 26	» 1.262 50	» 15.000	» 1.182 81
Colonia	12	2.189	5.577	11	» 92.500	» 231.834 11	» 11.069 16	» 8.690 80	» 71.900	» 6.005 16
Durazno	7	15.249	1.311	11	» 251.000	» 729.268 95	» 27.629 46	» 23.693 57	» 247.500	» 19.843 80
Flores	4	1.692	9.218	1	» 63.000	» 130.531 52	» 5.113 68	» 4.960 38	» 49.000	» 3.928 66
Florida	5	1.113	0.110	5	» 23.800	» 91 650 83	» 3.149 37	» 2.968 68	» 15.800	» 1.266 71
Maldonado	2	1.171	6.711	9	» 25.000	» 15.291 72	» 2.642 18	» 2.251 14	» 19.500	» 1.563 44
Minas	15	8.082	8.852	26	» 256.300	» 432.361 51	» 19.232 21	» 18.021 23	» 189.200	» 15.196 38
Paysandú	31	51.715	0.772	59	» 1:253.500	» 2:402.118 07	» 105.771 40	» 97.634 59	» 1:060.600	» 85.035 77
Río Negro	8	17.671	3.792	11	» 615.500	» 1:075.758 30	» 51.755 98	» 47.233 48	» 529.000	» 42.413 66
Rivera	3	1.110	0.720	3	» 30.000	» 46.082 30	» 1.920 07	» 1.824 08	» 22.000	» 1.763 88
Rocha	1	1.902	8.689	3	» 45.000	» 68.401 53	» 2.791 10	» 2.503 16	» 30.500	» 2.445.38
Salto	3	17.008	2.318	7	» 377.000	» 612.817 83	» 25.551 79	» 26.250 43	» 331.000	» 26.538 62
San José	11	3.135	9.278	11	» 125.000	» 302.868 73	» 15.076 01	» 13.037 33	» 118.000	» 9.460 80
Soriano	1	7.143	7.109	1	» 244.000	» 134.110 58	» 18.263 14	» 16.141 25	» 183.000	» 14.672 38
Tacuarembó	13	15.689	0.726	22	» 352.200	» 589.318 81	» 21.283 25	» 23.206 01	» 275.400	» 22.105 27
Treinta y Tres	6	3.279	4.213	9	» 102.500	» 112.390 67	» 5.236 95	» 4.650 95	» 50.200	» 4.024 85
TOTALES	157	164.750	7.011	236	$ 4:291.300	$ 8:121.427 89	$ 358.890 80	$ 328.839 63	$ 3:562.400	$ 285.653 73
PROMEDIO POR HECTÁREAS	—	—	—	—	$ 26.04	$ 49.29	$ 2.17	$ 1.99	$ 21.62	$ 1.73

N.º 4 — DISTRIBUCIÓN DE LOS PRÉSTAMOS EFECTUADOS EN EL EJERCICIO 1915-1916

CANTIDAD	Número de hipotecas	Número de campos	Préstamos	Promedio por hipoteca	Porcentaje sobre el total de $ 3:562.400
De $ 100 á 1.000	3	3	$ 2.700 00	$ 900 00	% 0.08
» » 1.001 » 2.000	17	17	» 27.200 00	» 1.600 00	» 0.76
» » 2.001 » 3.000	29	31	» 124.800 00	» 4.303 44	» 3.50
» » 3.001 » 10.000	45	68	» 351.800 00	» 7 817 77	» 9 88
» » 10.001 » 20.000	24	45	» 358.700 00	» 14.945 83	» 10.07
» » 20.001 » 30 000	13	21	» 330.700 00	» 25.438 36	» 9.28
» » 30.001 » 50.000	9	11	» 400.500 00	» 44.500 00	» 11.24
» » 50.001 » 70.000	2	2	» 121 000 00	» 60.500 00	» 3.40
» » 70.001 » 100.000	8	13	» 677.000 00	» 84.625 00	» 19.00
» » 100.001 » 140.000	3	5	» 366.000 00	» 122.000 00	» 10.27
» » 140.001 » 200.000	3	16	» 575.000 00	» 191.666 66	» 16.15
» » 200.001 » 400.000	1	4	» 227.000 00	» 227.000 00	» 6.37
» » 400.001 en adelante		—	—	—	
TOTALES	**157**	**236**	**$ 3:562.400 00**	—	—

Promedio por hipoteca $ **22.690 44**

N.º 5 — HIPOTECAS RURALES CANCELADAS EN EL EJERCICIO 1915-1916

DEPARTAMENTOS	Número de hipotecas	Número de campos	Préstamos	Promedio por hipotecas	Porcentaje sobre el total de $ 1:031.700
Montevideo	3	1	$ 23.100	$ 7.700 00	$ 2.24
Artigas	1	1	6.900	» 6.900 00	0.67
Canelones	9	10	61.900	» 7.211 11	» 6.29
Cerro Largo	4	18	» 17.400	» 4.350 00	» 1 69
Colonia	4	3	14.200	» 3.550 00	» 1.38
Durazno	17	105	» 187.100	» 11.005 88	» 18.13
Flores	6	5	» 96.600	» 16.100 00	» 9.36
Florida	12	30	» 287.700	» 23.975 00	» 27.88
Maldonado	2	2	2.300	» 1.150 00	0.23
Minas	2	3	» 9.700	» 4.850 00	» 0.94
Paysandú	3	3	» 89.500	» 29.833 33	» 8.67
Río Negro	2	2	23.900	» 11.950 00	» 2.32
Rivera	—	—	—	—	—
Rocha	—	—	—	—	—
Salto	2	5	23.000	» 11.500 00	» 2 23
San José	3	6	» 16.000	» 5.333 33	1.55
Soriano	9	6	» 125.800	» 13.977 77	12.19
Tacuarembó	3	4	» 39.400	» 13.133 33	» 3.82
Treinta y Tres	2	2	» 4.200	» 2.100 00	» 0 41
TOTALES	**84**	**209**	$ **1:031.700**	—	—

Promedio por hipoteca $ **12.282 14**

N DISTRIBUCIÓN DE LAS CANCELACIONES REALIZADAS EN EL EJERCICIO 1915 - 1916

CANTIDAD	Número de hipotecas	Número de campos	Préstamos	Promedio por hipotecas	Porcentaje sobre el total de $ 1:031.701
De $ 100 á 1.000	9	10	$ 3.500	$ 388.88	$ 0.34
» » 1.001 » 2.000	11	13	» 18.000	» 1.636 36	» 1.74
» » 2.001 » 5.000	13	11	» 47.300	» 3.638 46	» 4.58
» » 5.001 » 10.000	23	118	» 176.600	» 7.678 26	» 17.12
» » 10.001 » 20.000	12	28	» 184.300	» 15.358 33	» 17.86
» » 20.001 » 30.000	6	6	» 135.100	» 22.516 66	» 13.10
» » 30.001 » 50.000	8	20	» 316.400	» 39.550 00	» 30.67
» » 50.001 » 70.000	—	—	—	—	—
» » 50.001 » 100.000	2	3	» 150.500	» 75.250 00	» 14.59
» » 100.001 » 140.000	—	—	—	—	—
» » 140.001 » 200.000			—	—	—
» » 200.001 » 400.000	—	—	—	—	—
» » 400 001 en adelante	—	—	—	—	—
TOTALES	84	209	$ 1:031.700	—	—

Promedio por hipoteca **12:282.14**

SECCION VETERINARIA

Contribución al estudio de las precipitinas específicas y antígenos á función doble

POR EL DOCTOR ANGEL MARÍA OYUELA
Director del Instituto de Bacteriología de la Escuela de Veterinaria

(Trabajo presentado al Primer Congreso Médico Nacional, realizado en el mes de Abril del corriente año)

En sus estudios sobre la producción de la immunidad en la infección tuberculosa nuestro ilustre maestro el Prof. Vallée (de Alfort) (1), demuestra que es posible obtener por medio de un tratamiento sistemático en el caballo, un suero antituberculoso que goza de propiedades aglutinantes, precipitantes, etc., á un grado muy elevado y fácilmente demostrables por experiencias «in vitro».

De estas propiedades, la más interesante bajo el punto de vista biológico por sus aplicaciones en el diagnóstico de la tuberculosis bovina y como la han demostrado Finzi (2) y Vallée (3), Calmette y Massol, Jousset, Vincent, etc., es sin duda ninguna la propiedad precipitante. En efecto estos A. A. han mostrado que el suero de caballos hiperinmunisados precipita la tuberculina y el caldo que ha servido á cultivar el bacilo de Koch, y también el suero sanguíneo de animales tuberculosos (bovinos y caninos), pudiendo esta propiedad ser utilizada en el diagnóstico de esta enfermedad.

No es nuestra intención entrar á considerar el estudio ni las aplicaciones del método de precipito-diagnóstico de la tuberculosis, sinó la de comunicar ciertas observaciones relacionadas con la especificidad de los precipitados y su naturaleza consideradas únicamente bajo el punto biológico.

(1) *H. Vallée.* — Recherches sur l'immunisation antituberculeuse. — Annales de l'Inst. Pasteur 1909, pág. 585 y 665.

(2) *G. Finzi* — Réaction precipitante dans le diagnostic de la tuberculose des bovidés. — C. R. Soc. Biologie 1910, pág. 127.

(3) *H. Vallée y Finzi* — Sur les proprietés du sérum de cheval hyperimmunisé contre la Tuberculose. Soc. Biologie 1910, pág. 259.

El Prof. Vallée [1] emite la opinión que la substancia precipitable no es una antituberculina como podría creerse «á priori», puesto que el líquido tuberculinico desprovisto de toda substancia precipitable queda tuberculínico fisiologicamente. Si la tuberculina fuera arrastrada en la formación floconosa de la precipitación, el líquido restante perdería toda acción tuberculínica.

A. Calmette y Massol [2] estudiando los sueros de sujetos tuberculosos y de animales hipermimemisados contra esta infección han constatado que los precipitados no encierran absolutamente nada de tuberculina, pudiendo ser inyectados á cobayos tuberculosos bajo la piel, en el cerebro ó en el ojo, sin producir reacción. Además las experiencias de fijación de la alexina por el Método de Bordet y Gengou muestran que no hay tampoco tuberculina sensibilizada.

En vista de estos resultados, hemos querido ver como se comporta un precipitado (Suero Vallée + tuberculina) en el organismo · ver si es posible obtener una substancia ó anticuerpo capaz de oponerse á la acción de las precipitinas; en otras palabras, cuales son las cualidades antígenas de semejante precipitado.

Sabemos que en la formación de un precipitado entra por una parte, la precipitina específica ó substancia precipitógena (anticuerpo) y por otra parte la substancia precipitable (antígeno). La proporción respectiva de cada substancia que entra en la formación del precipitado es variable, según el estado de concentración del antígeno y según el poder de la precipitina.

Franceschelli [3] muestra que los precipitados estudiados según el procedimiento Kjeldohl contienen, término medio, 26.3 °/o de la albúmina total del suero (entre 15.8 y 35 °/o) y que un 66.6 °/o de las precipitinas no son utilizadas por el antígeno.

Las experiencias de Eisenberg y Volk sobre las aglutininas y de Eisenberg sobre las precipitinas, muestran que la cantidad de precipitina absorbida por la substancia precipitable aumenta con esta última y que el coeficiente de «absorción» es tanto más pequeño cuanto más grande es la masa de precipitina. — A un momento dado, en la mezcla precipitina +

(1) *H. Vallée.* -- Sur les propiétés du serum du cheval hyperemmunisé contre la T. á l'aide de bacilles humains virulents. — C. R. Soc. Biologie, t. LXVI, 1909 pág. 700.

(2) *A. Calmette y Massol.* — C. R. Académie des Sciences, t. CLI, pág. 285, 1910.

(3) *D. Franceschelli.* — Beitrag zur studium der Prazipitia. — Arch. für Hygiene, t. LXIX, f. 3, pág. 207.

substancia precipitable, puede haber un exceso de estos dos principios no combinados.

Von Dungern [1] ha podido determinar una combinación integral de los cuerpos que entran en reacción y vé que esta combinación es rigurosamente cuantitativa. Además, el procedimiento de la «absorción» y el de la inmunización sistemática, le han permitido demostrar en un suero específico precipitante, precipitinas parciales análogas á los ambosceptores de Ehrlich y Morgeuroth. Un suero en estas condiciones, sería constituido por precipitinas principales ó específicas que no ejercen su acción, que sobre la substancia proteica que ha servido á la inmunización, y coagulinas secundarias que precipitan igualmente otras albúminas provenientes de especies animales diferentes. Esto explica porqué en ciertos animales y á un momento dado de la inmunización, el suero puede encerrar á la vez la precipitina y la substancia precipitable.

De acuerdo con las observaciones de Eisenberg y Volk, y de Jost sobre las aglutininas, Von Dungern ha podido observar que el precipitado formado por la substancia precipitable + precipitina puede abandonar en ciertas condiciones una cierta cantidad de este último elemento.

Ahora bien: ¿existe en la combinación de las dos substancias alguna modificación íntima de su naturaleza, ó alteraciones que modifiquen sus propiedades biológicas?

Weil Hallé y Lemaire [2] estudiando la acción de la precipitina sobre la antitoxina demuestran que no hay modificación ninguna de la antitoxina, como lo habían ya demostrado Warsermann y Brucke, contrariamente á la opinión de Hamburger y Dheve.

W. Hallé y Lemaire se sirven de un suero precipitante de conejo anti-caballo y de suero antidiftérico preparado como es notorio en el caballo, que puestos en contacto forman un precipitado en el cual es lavado por centrifugación y redisuelto ó emulsionado en suero normal de caballo.

Inyectan tres lotes de conejos.

Lote *a* con suero residuo de la precipitación.

Lote *b* con el agua de lavaje del precipitado.

Lote *c* con el precipitado lavado y emulsionado en suero.

Las cobayos *a* reciben 6 horas más tarde 10 dosis mortales

---

(1) *D. Franceschelli.* — Beitrag zur studium der Pracipitin. — Arch für, traldb, für Bukt. — Orig., t. XXXIV, N.° 4, pág. 355.

(2) *Weil-Hallé et Lemaire:* Antitoxine et precipitine. — C. R. Soc. Biologie 1906, t. II. pág. 407.

de toxina diftérica y mueren en 40 horas. (Un cobayo testigo muere en 20 horas).

Los cobayos *b* adquieren una inmunidad definitiva.

Los cobayos *c* mueren á los 8 días después de la inyección de toxina.

Vemos, pues, que la antitoxina no ha sufrido modificación ninguna durante la precipitación puesto que el lote *b*, adquiere una inmunidad antidiftérica. Esta experiencia nos muestra también que el agua de lavaje ha retenido gran parte de la antitoxina; prueba evidente que el precipitado se forma á expensas de las materias albuminoideas del suero sin el concurso de la antitoxina.

Hemos visto que Calmette, Massol, y Vallée, demuestran que en los precipitados con tuberculina no es el veneno producido por el Bacilo de Koch que concurre á la formación del precipitado sinó las substancias proteicas provenientes del caldo de cultivo.

En otra serie de experiencias, Weil Hallé y Lemaire llegan á la conclusión que los resultados son variables según el tiempo de lavado del precipitado; un lavado de 16 horas retira completamente toda la antitoxina que pudiera existir *adherida* al precipitado y este último pierde toda prosperidad de conferir la más mínima resistencia á los cobayos inoculados.

En nuestras experiencias nos hemos servido de suero antituberculoso Vallé y de tuberculina bruta del Instituto Pasteur de París diluída al 1 p. 10 en suero fisiológico; las inyecciones eran practicadas en conejos.

El precipitado formado por la acción del suero Vallée sobre la tuberculina, era lavado tres veces en agua salada y disuelto finalmente también en suero fisiológico.

Los conejos reciben por vía intraperitoneal, el precipitado resultante de:

Suero Vallée — 8 c.c.
Tuberculina — 10 c.c. 1.ª vez.
Suero Vallée — 12 c.c.
Tuberculina — 15 c.c. 2.ª vez, dos días después.
Suero Vallée — 16 c.c.
Tuberculina — 20 c.c. 3.ª vez, dos días después.

Después de un breve descanso de 6 días, se hace otra serie de inyecciones en la misma forma y proporciones; sangría total doce días después de la última inyección.

El suero obtiene en los conejos puesto en contacto con el suero de Vallée, forma casi instantaneamente un precipitado

bastante abundante, particularmente notable cuando se opera por reacción zonal ó superposición de líquidos, tanto más fácil, cuanto que el suero de caballo es mucho más denso que el del conejo, el límite de los dos sueros es perfectamente neto.

Por otra parte, el suero de conejo posee la propiedad de precipitar una dilución de tuberculina, aunque en proporciones inferiores á las del suero antituberculoso: se observa después de algunas horas (3 ó 4) un enturbiamiento y la aparición de pequeños copos que se depositan poco á poco en el fondo del tubo de ensayo.

Se podría creer, *á priori*, que lo que precipita la tuberculina es una antituberculina, pero ya hemos visto que los precipitados no encierran tuberculina, lo que nos lleva forzosamente á la conclusión que el anticuerpo del suero del conejo no puede ser otra cosa que una precipitina para las albúminas de la tuberculina provenientes del caldo del cultivo y que, según Franceschelli, entran en la formación del precipitado en la proporción de 26.3 % (15.8 á 35 %).

En efecto, si sustituímos la tuberculina por la maleína que es otro extracto semejante á la tuberculina, se produce un precipitado de la misma intensidad que con la tuberculina. (Esta observación no autoriza, sin embargo, á pensar que la precipitación del Suero de Vallée sobre la tuberculina no es específica; según lo han demostrado Vallée y Finzi, y como hemos tenido nosotros mismos la ocasión de comprobarlo, la precipitación es rigurosamente específica).

Ahora bien; si en lugar del Suero Vallée, ponemos suero normal de caballo en presencia del suero de nuestros conejos, veremos que se forma un precipitado; es decir, que la sustancia anticuerpo del conejo ya no es específica en lo que se relaciona con sustancias inmunizantes del Suero Vallée, sinó que precipita simplemente la albúmina sanguínea equina.

Estos resultados están, como puede verse, de perfecto acuerdo con las observaciones de Weil Hallé y Lemaire: nuestro precipitado lavado tres veces consecutivas ha perdido las antitoxinas, quedando constituído únicamente por albúminas.

1.º El suero de conejo obtenido, posee una propiedad ***antígena doble***, porque precipita por una parte, el antígeno (tuberculina) y por otra parte el anticuerpo, es decir, ejerce funciones de antígeno en el segundo.

2.º Los precipitados específicos se forman únicamente por el concurso de sustancias albuminoides, sin que las partes antígenas (venenos) ó anticuerpos (sustancias inmunizantes), entren en la constitución de ellos.

3.º La precipitación, específica en su principio, pierde luego su especificidad de infección, para dar lugar á la especificidad química.

4.º Los precipitados se comportan como simples emulsiones albuminoides.

(*Revista de Medicina Veterinaria*).

TETRARINCOS

Parásitos de la corbina y de la pescadilla de red en el Uruguay

(LARVA DE TETRARHYNCHUS FRAGILIS (DIESING) CERLEY; PARÁSITO EN MICROPOGON UNDULATUS (L) CORBINA, Y SAGENICHTHYS ANCYLODON (BL. SCHN)

POR EL DOCTOR KURT WOLFFHÜGEL
Director del Instituto de Anatomía Patológica y Parasitología de la Escuela de Veterinaria

(Trabajo presentado al Primer Congreso Médico Nacional, realizado en el mes de Abril del corriente año)

En mis investigaciones he observado más de un centenar de corbinas y también muchas, pero menos, pescadillas. Me encontré con un hecho interesante para nosotros, veterinarios, á los cuales incumbe la inspección de alimentos en los mercados, siendo la Veterinaria la única profesión que por sus estudios prepara técnicos de esta índole.

Por la investigación resultaron todos los pescados invadidos por tetrarincos, un hecho que permite la conclusión de que no se consume ninguna corbina, ninguna pescadilla en el Uruguay, que no esté invadida por tales parásitos. No puedo calcular (no sé si hay estadísticas) el enorme consumo de estos excelentes peces de gran importancia económica para el país.

Como veremos las larvas de estos cestodes están localizadas de tal manera que á lo menos en la pescadilla no se pueden eliminar por la preparación de la cocina, á menos que se aprovechen solamente la musculatura los « bifes ». Como ciertamente y voy á comprobarlo por el experimento, los parásitos son estériles, aún estos ejemplares de la musculatura, no hay nin-

guna razón para rechazar las corbinas y pescadillas privando así el consumo de un alimento de tanta importancia. Aún en el caso de que los pescados estén tan poco cocidos que los parásitos no hayan muerto, lo que nunca sucederá, pues la costumbre japonesa de comer pescados crudos no se practica entre nosotros, no hay ningún peligro para el hombre de que se desarrolle en él la tenia adulta, pues el huésped definitivo es un tiburón. Se puede decir que de los zooparásitos de los peces de Sud América no se conoce ninguno que sea trasmisible al hombre. Por eso la exigencia de la Ley de Policía Sanitaria Animal que ordena el decomiso de los peces invadidos por estas larvas no es justificada, además que su aplicación impediría por completo la venta de corbinas y pescadillas.

Ahora bien, en cuanto á los tetrarincos, la especie de cuya larva nos hemos ocupado es:

Tetrarhynchus fragilis (Diesing) Oerley Syn: Pterobothrium heteracanthum Dies.—Symbothrium fragile Dies. —Syndesmobothrium fragile Dies.

Esta larva ha sido descripta en el año 1850 por Diesing, estudiando material que Natterer había juntado en la corbina y en Pristopoma coro del Brasil.

El cestode adulto, lo había encontrado el mismo Natterer en el tiburón Pristis perotteti del Brasil, tomándolo Diesing por otro cestode le dió el nombre de Syndesmobothrium fragile. Más tarde este parásito ha sido encontrado en Oentrophorus.

Parona [1] en el año 1900 describe en la cavidad peritoneal del Micropogon undulatus de Montevideo el Pterobothrium (Acanthocephalus) macvurum Rud, pero Vaullegard [2] cree que hay que reunir el Pt. macrvrum con Tetrarhynchus fragilis, de manera que Parona ha sido el primero que publicó sobre Tetrarhynchus fragilis de la corbina (Micropogon undulatus) de Montevideo.

La larva de Tetrarhinchus fragiles es muy larga, hasta más de 10 centímetros y tiene la forma de un cestode. Desde que dicto la clase de Parasitología (hace 4 años) mis alumnos estudian este parásito. El parásito se encuentra más comunmente á lo largo de los vasos grandes y hasta siguiendo los vasos encontré ejemplares en los arcos bronquiales. En las serosas y también en la musculatura se encuentran los parási-

---

(1) Parona Corrado: Di alcuni Elminti del Museo Nacional de Buenos Aires. Tomo 1 1898-1900. Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires.

(2) Vaullegard Ach. Recherches sur les Tetrarhynques. Memoires de la Société Linnéenne de Normandie XIX Vol. 1899.

tos, pero más raramente en la musculatura que en la serosa y es únicamente en la musculatura de la corbina donde por la preparación en la cocina no se puede eliminarlos.

En la pescadilla la larva se encuentra en los mismos sitios, pero acá por ser las hemapofisis de la columna vertebral bien cerradas, se ubican en un sitio donde los peritos de la cocina no las encuentran. En este sitio se encuentra el parásito acumulado: sacándolo con el vaso se le vé formando un verdadero cordón.

En la corbina se encuentran dos especies mas de Tetrarhynchus: una que se ubica en la región de la cabeza en forma de una vesicula llena de líquido, como un cisticerco, pero con dos extremidades agudas y del tamaño del cisticercus bovis. La otra especie se encuenta en las membranas serosas de la cavidad coeliaca, en forma de nodulos blancos de tamaño de cabeza de alfiler y en cantidades enormes. Por falta de bibliografía no he podida identificar estas dos últimas especies. Para la Inspección de Carnes no son de importancia, siendo eliminadas en la preparación culinaria de los pescados.

Habiendo verdaderamente cierto interés económico (las corbinas y pescadillas muy invadidas no se encuentran bien gordas) de poder evitar la invasión por los Tetrarhynchus de estos valiosos peces, se podría conseguirlo con la persecución de los tiburones, que son los huéspedes de los parasitos adultos.

En aguas dulces de Europa se persiguen los enemigos de los peces con buen resultado y teniendo en cuenta que en general transformando un terreno apto en laguna con piscicultura, da más resultado financiero que el que se obtenía anteriormente con ganadería ó agricultura; por eso se comprenden bien esos procedimientos. Pero en el mar abierto, tales persecuciones no se han intentado hasta ahora, faltando toda experiencia al respecto y además pareciendo á priori imposible y al fin siempre se podrán imponer factores que después posiblemente alterarán el equilibrio de la fauna.

Quien sabe si en el caso de que fuera posible la extinción de los tiburones, la desaparición de esta vigorosa policía del mar no produciría perjuicios no previstos.

(*Revista de Medicina Veterinaria*).

El Cysticercus bovis en el Uruguay

POR EL DOCTOR A. BALDOMIR
Médico Veterinario de la Inspección de Policía Sanitaria Animal

Después de los trabajos de Weisse en Petrogrado en 1841, la presencia del Cysticercus bovis (larva de la Tenia saginata) en las carnes de consumo, ha sido observado comúnmente en los matederos europeos, especialmente en Alemania, Austria Hungría, sur de Italia y en ciertas regiones del Africa: en Túnez por Alix y en el Senegal por Dupuis y Monod.

En América del Sud y especialmente en estas regiones del Plata este parásito ha sido observado muy raras veces.

Contrariamente á Belou (1903), quien pretende que el Cysticercus bovis se ha encontrado con gran abundancia en la República Argentina, Zabala afirma que dicho parásito ha sido observado una sola vez por Bardi en 1898.

Posteriormente las observaciones de Fischer en el frigorífico «Las Palmas» (R. A.), demuestran la existencia, en bovinos de 3 y 4 años provenientes de la Provincia de Buenos Aires, de 5 casos de infección.

Estas observaciones fueron confirmadas por Tossi en publicaciones hechas por la prensa, que cita la constatación de dicho parásito en 14 bovinos de distinta procedencia.

En el frigorífico «Montevideo» he tenido ocasión de observar un caso de Cysticercus bovis en las vísceras de un bovino macho de 2 años, Durham, procedente del Departamento de la Florida (R. O.), faenado el 15 de Mayo de 1916.

Dada la rapidez con la cual es necesario efectuar la inspección de los animales y la ligereza con que se distribuyen las distintas partes del animal faenado á las diversas reparticiones del establecimiento, no me fué posible identificar el sujeto al cual pertenecían las vísceras infectadas; no pudiendo, por consiguiente, describir el caso conforme sería mi deseo.

Sólo dos localizaciones me fueron posible observar: una de ellas la más importante, en el corazón, víscera ésta que á la inspección externa no muestra ninguna particularidad, y que al ser seccionada en distintas direcciones, permite observar en el interior del miocardio, numerosa cantidad de quistes de distintos tamaños en unos, los más pequeños el Cysticercus completamente normal, lo que permitió su identificación perfectamente bien al microscopio.

Otros, los más grandes y en gran número se observan degenerados y en vías de calcificación.

La segunda localización que pude constatar, fué en un músculo masetero, que presenta un sólo quiste degenerado.

Este sujeto pertenecía á una tropa compuesta de 47 terneros, cuya calidad no permitía su uso para frigorífico, por lo cual fueron destinados á la fabricacióń de conserva y extracto de carne.

Estas carnes, por consiguiente, fueron sometidas á una temperatura mínima de 100°c., temperatura ésta, muy superior á la que exige el Cysticercus bovis para destruir su vitalidad, pues muere á 48.° c. dejando sin efecto el peligro que pudiera existir en el consumo de estas carnes por el hombre,

No habiendo sido publicado en el Uruguay ningún caso de hallazgo del Cysticercus bovis, esto me autoriza á manifestar que este es el primer caso que se constata.

1903. — Belou Pedro: Tratado de parasitología animal. Buenos Aires.

1906. — Zabala Víctor: Memoria de la Inspección Veterinaria en los Mataderos de Liniers. Boletín de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires. Año III, número 97.

1911. — Wolffhügel Kurt: Los 200 parásitos de los animales domésticos en la República Argentina. Buenos Aires.

(*Revista de Medicina y Veterinaria*).



LAS GRANDES INDUSTRIAS EN EL URUGUAY

«COMPAÑÍA SWIFT DE MONTEVIDEO»

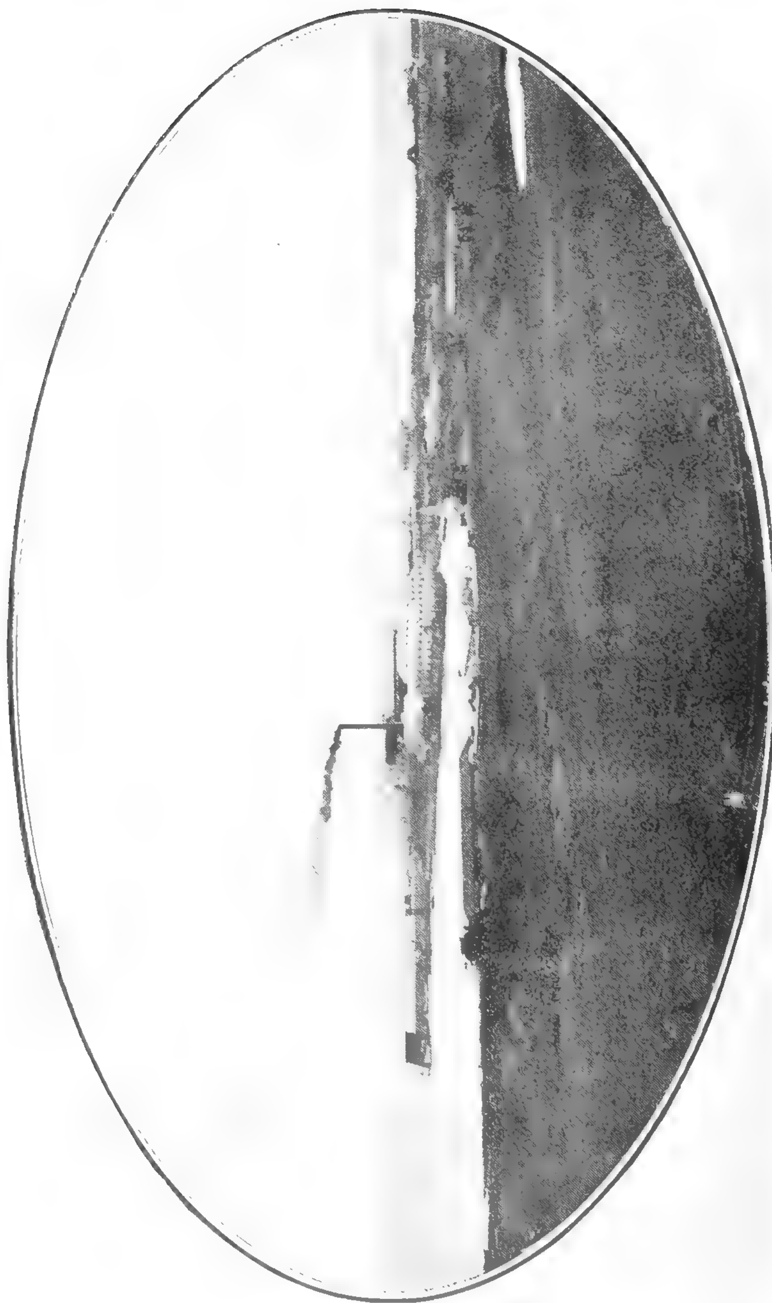
La industria de carnes conservadas en el Uruguay, va adquiriendo año tras año y de poco tiempo á esta parte un desarrollo inusitado y francamente auspicioso para nuestra principal fuente de riqueza, la ganadería.

La evolución zootécnica operada en las haciendas, dando á los animales mejorados una valorización mayor como consecuencia directa de la mestización alcanzada y la transformación progresiva de la industria de carnes conservadas que ha marchado y marcha con los procedimientos más modernos y científicos de conservación, han venido á sustituir, aunque por razones distintas, el tasajo primitivo por las carnes congeladas y refrigeradas, de más fácil colocación y precios mucho más remuneradores.

Sin restar importancia á la industria del tasajo, que hasta hace muy pocos años constituía en el país la forma casi exclusiva de elaboración, ni desconocer el rol que han desempeñado y desempeñan, aún hoy mismo, algunas pequeñas fábricas que se dedican en escala inferior á la preparación de carne conservada en latas, podemos afirmar que esta industria sólo alcanzó verdadera importancia en el Uruguay, á raíz de la instalación de los actuales frigoríficos, los que, aplicando el frío artificial como medio de conservación, han llevado el comercio de carnes á una altura tal, que permite á nuestro país figurar dignamente entre los que se destacan por su desarrollo comercial, en la exportación de ese producto alimenticio.

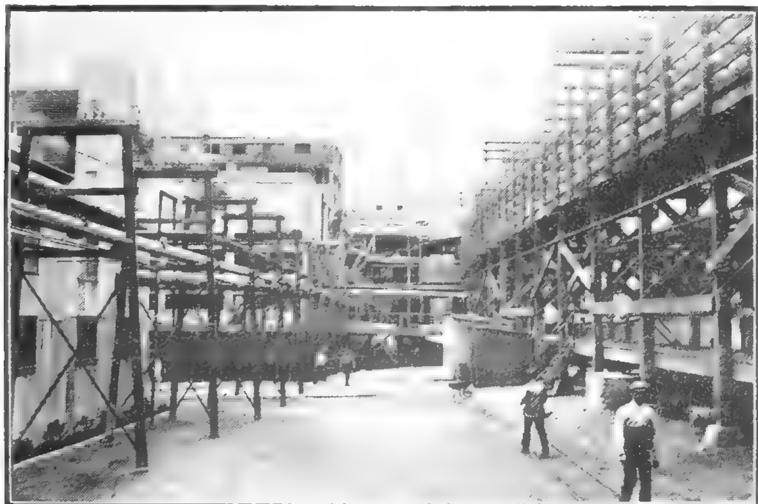
Son los frigoríficos, sin duda alguna, los que han impulsado de un modo franco y decisivo á esta industria en el Uruguay; son ellos los que, ampliando y modernizando continuamente sus instalaciones, la han perfeccionado de tal manera que hoy día representa no sólo un motivo de orgullo para el país, sino también la mejor garantía de estabilidad para su riqueza pecuaria, y son ellos, por último, los que al adoptar procedimientos modernos, de acuerdo con los preceptos de la ciencia, han abolido sistemas anticuados y prácticas anti-higiénicas, en beneficio de la alimentación humana y, por consiguiente, de la salud pública.

La actual conflagración europea, exigiendo á los países en lucha la movilización de sus enormes ejércitos, cuyo abastecimiento



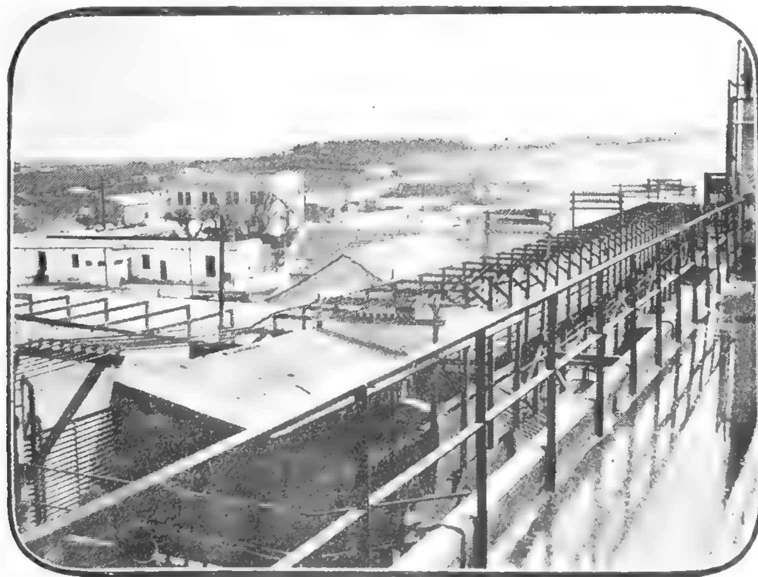
Vista general del establecimiento

requiere una producción extraordinaria, de que para tales casos carecen, ha contribuído á darle á esta industria un impulso inu-



Vista parcial del interior de la fábrica

sitado y una estabilidad manifiesta, abriendo nuevos mercados consumidores, capaces de absorber una sobre-producción mu-



Vista parcial del interior de la fábrica

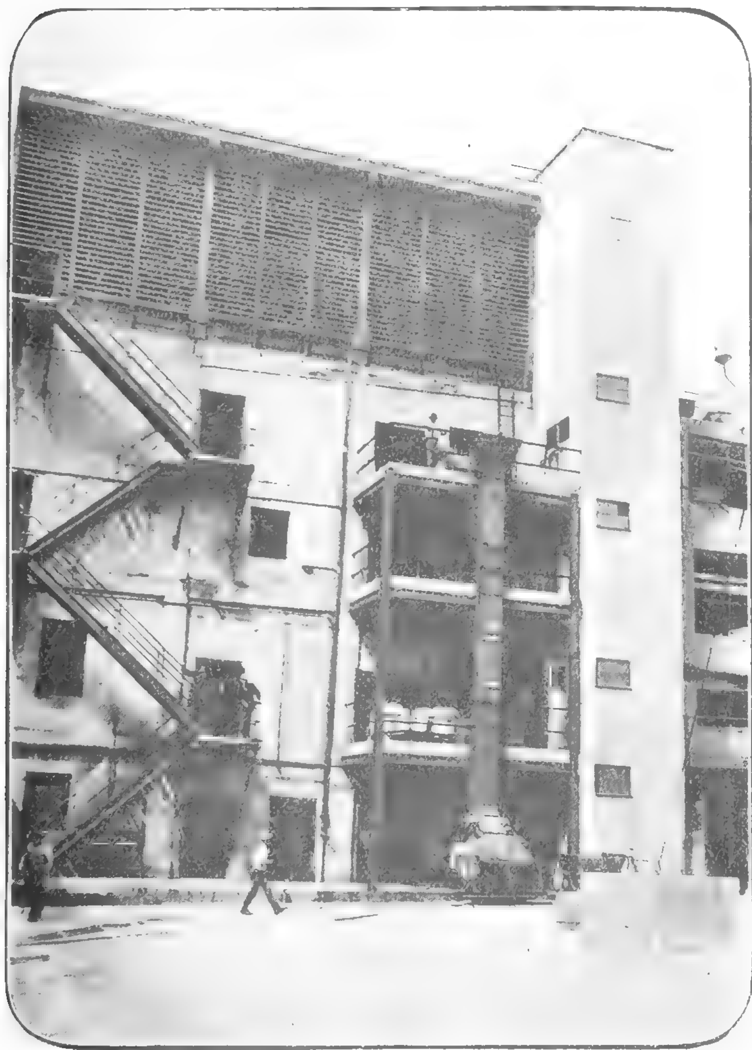
cho mayor que la nuestra, y alentando á ganaderos y capitalistas en la instalación de nuevos establecimientos de esta índole.



Vista parcial del interior de la fábrica

La «Compañía Swift» de Montevideo, conocida hasta Setiembre del corriente año con el nombre de «Frigorífico Mon-

tevideo », constituye una fuerte empresa industrial, comanditaria y anónima, que ha invertido en construcciones, terrenos y maquinarias, un capital aproximado de tres millones de



Vista parcial del interior de la fábrica

pesos oro — y representa en el Uruguay el establecimiento de mayor importancia entre los de su género. Es, por consiguiente, el más adecuado para presentarlo, como exponente del progreso



Edificio destinado á Oficina General y Superintendencia

alcanzado en materia de elaboración y exportación de carnes en el país.



Interior de la Oficial General

Las amplias y modernas instalaciones de la Compañía, ocupan una buena parte de la extensión de tierra que, desde la



Interior de la Oficina del Superintendente

últimas estribaciones del Cerro de Montevideo, se prolonga hacia el Río de la Plata, formando la denominada Punta de

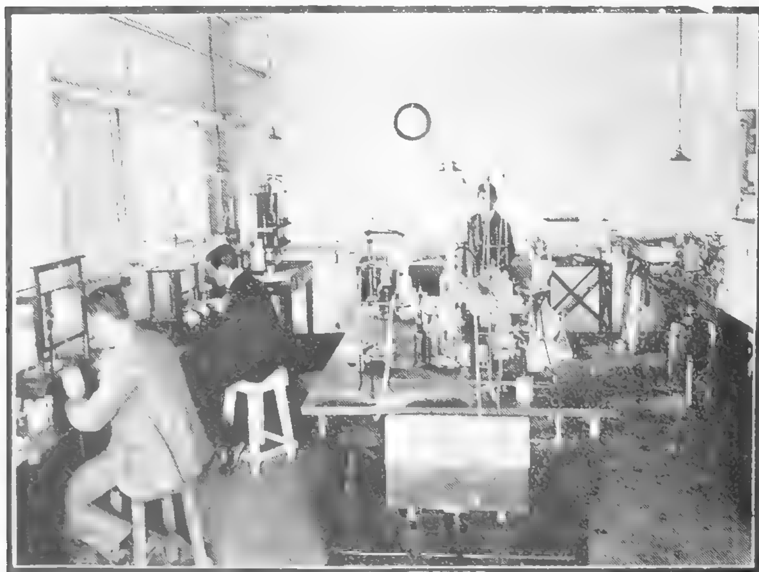


Local destinado á la Oficina de Inspección Oficial de Carnes



Laboratorio de la Inspección Oficial de Carnes

Lobos, en la cual, y sobre la extremidad Sud, se halla instalado el Dique Nacional. Además de la proximidad de la costa,



Oficina de Análisis químicos

donde funcionan los muelles del establecimiento, éste disfruta las ventajas de una comunicación fácil con la Tablada, por caminos adaptados al transporte de ganados; y con la ciudad y puerto de Montevideo, distantes quince minutos por vía fluvial y situados en el otro extremo de la bahía que geográficamente limita la enunciada punta.



Grupo de veterinarios que practican la inspección de carnes

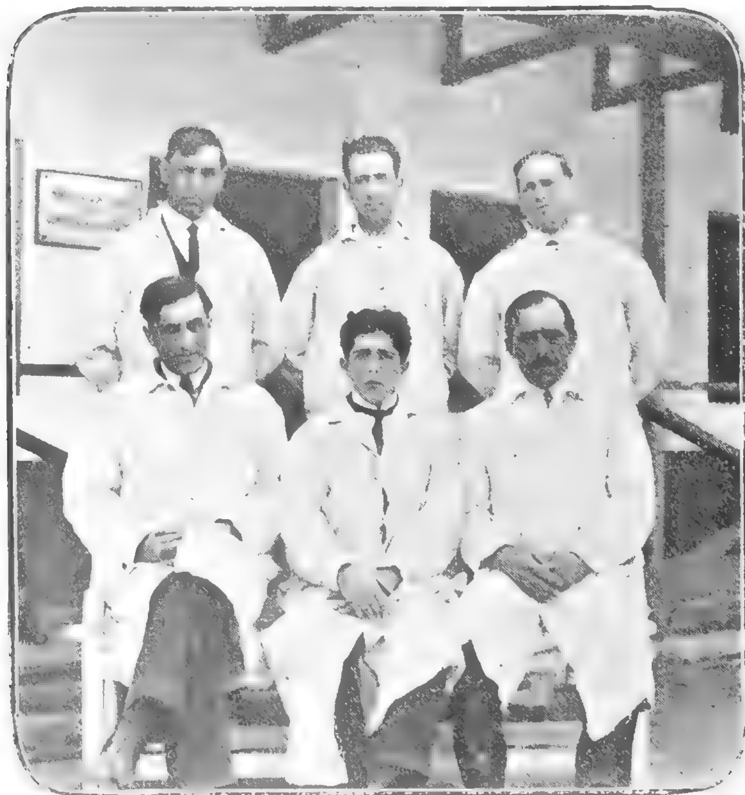
En su perspectiva, la fábrica se presenta á la vista con toda la majestuosidad de su edificación moderna, extendida sobre ancha y prolongada superficie y cuyo estilo es semejante á los «Packing House» de Chicago.

La compañía mantiene su comercio casi exclusivamente con el exterior, exportando sus productos en forma de carne congelada *(frozen beef, frozen mutton)* de carne refrigerada *(chilled beef)* y de conserva en envases metálicos, además del aprove-

chamiento que con el mismo fin comercial y con igual destino, se hace de los sub-productos obtenidos del animal.

La «Compañía Swift de Montevideo» inició sus operaciones el día 15 de Octubre del año 1912, sacrificando en el espacio de tiempo que media entre esa fecha y el 31 de Diciembre del mismo año, la cantidad de 4.596 bovinos y 31.675 ovinos.

En los años subsiguientes, la cantidad de animales sacrificados ha seguido una escala ascendente para los vacunos y fluctuante para los ovinos, como puede verse en el siguiente detalle:



Grupo de ayudantes que secundan en sus tareas á los médicos veterinarios

En el año 1913 se faenaron. . . .	94.886 bovinos	160.301 ovinos
» » » 1914 » »	186.293 »	108.820 »
» » » 1915 » »	304.338 »	112.868 »
hasta el 30 Setiembre de 1916 . . .	206.990 »	64.977 »

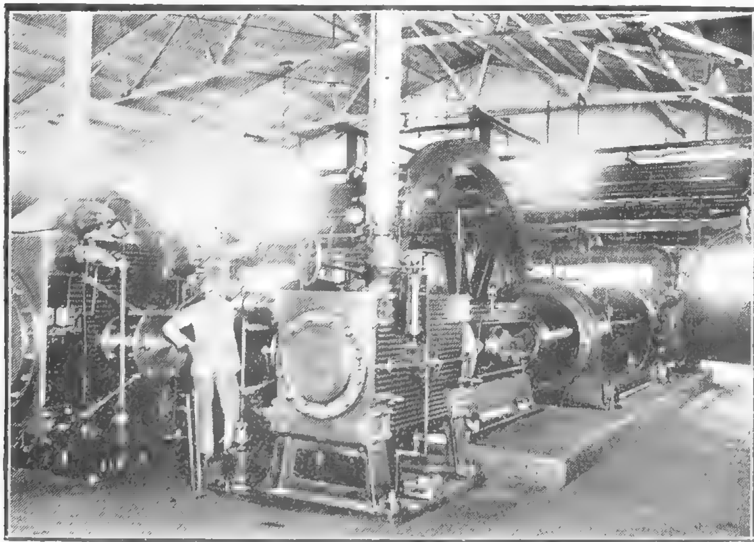
Para el desenvolvimiento de sus operaciones comerciales la Compañía posee un capital integrado de dos millones de pesos



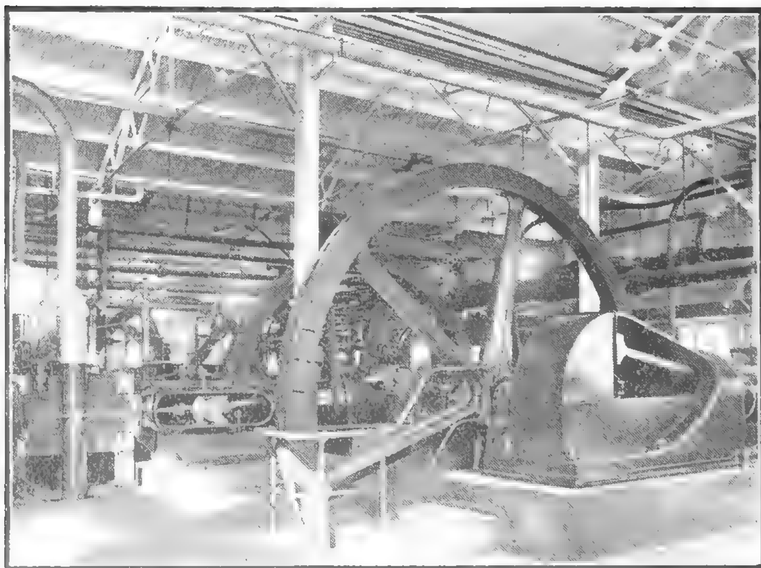
Local destinado á enfermería

oro y ha llegado á pagar por animales en pie, desde que se iniciaron sus operaciones, la bonita suma de $ 45:473.826.66.

El número de sus empleados en el año de 1915 ha llegado á un promedio de 3.200 personas, radicadas todas ellas en el



Parte de la sección máquinas generadoras del frío artificial



Parte de la sección máquinas generadoras del frío artificial

Uruguay, y el presupuesto pagado á los mismos por concepto de sueldos y jornales asciende á la cantidad $ 1:076.006 oro



Un grupo de chalets destinados para habitación de los empleados superiores de la Compañía



Un lote de ganado criollo en los bretes

En la actualidad, este establecimiento se halla capacitado para beneficiar hasta 1500 animales vacunos y 2000 ovinos por día, es decir, en el espacio de las ocho horas reglamenta-

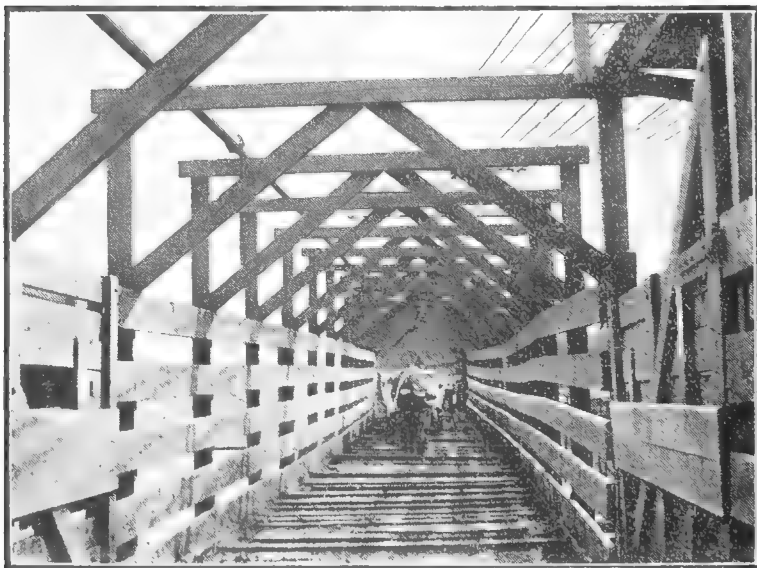


Primer baño á que se somete á los animales antes de ser sacrificados

rias de trabajo; y se espera, con el ensanchamiento que se practica, superar, dentro de poco, las cifras enunciadas.

Posee, además, en compartimentos especiales, distribuídos por secciones, una gran fábrica de conservas con capacidad para producir 150.000 latas de á *una libra* (gramos 459) por día, trabajando dos turnos de ocho horas cada uno.

Como puede apreciarse por estos breves detalles, la «Compañía Swift de Montevideo», hace honor á este país y es digna, aún cuando más no fuera por el número de brazos que re-

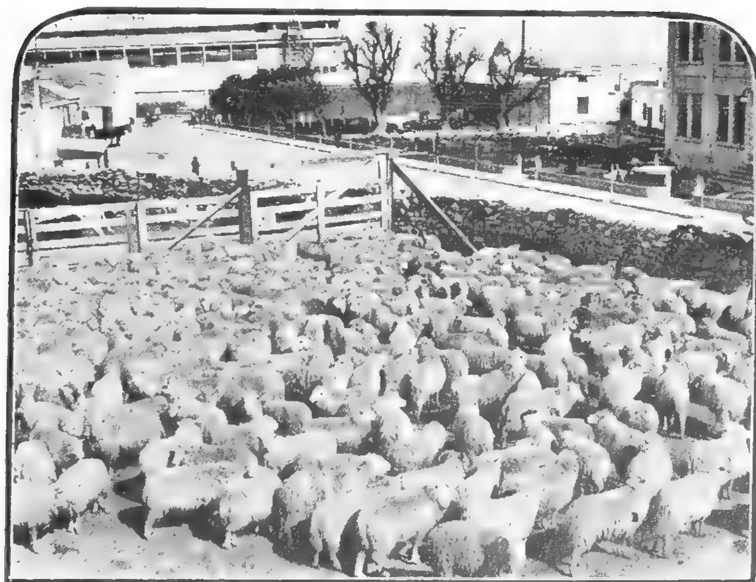


Vacunos camino al sacrificio

quiere y ocupa para su funcionamiento, de toda la protección y simpatía que se le dispensa.

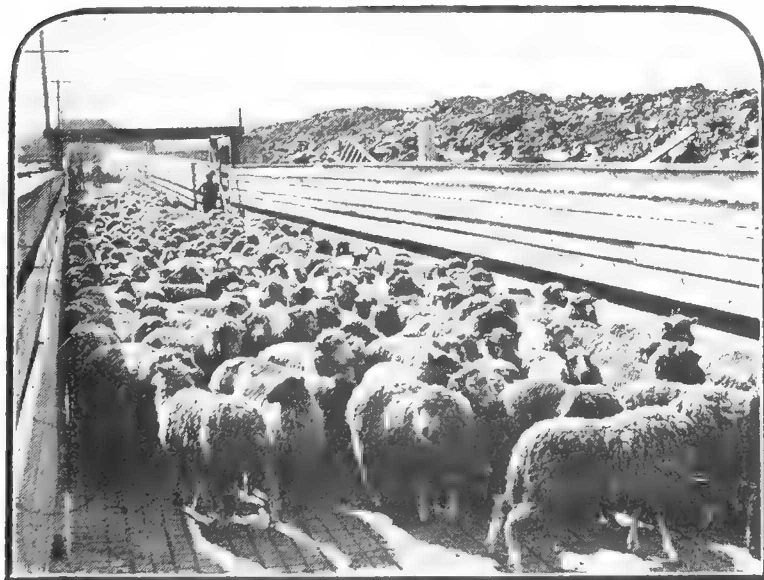
A fin de dar una idea aproximada del funcionamiento de un establecimiento de esta índole y hacer conocer las distintas operaciones que se realizan antes de entregar á la exportación los productos elaborados, voy á describir, en la forma más sintética posible, las diversas manipulaciones que se practican desde el momento en que llegan los animales al establecimiento.

Al arribo de las tropas de animales, éstos son sometidos al



Ovinos en el corral de encierro, prontos para ser sacrificados

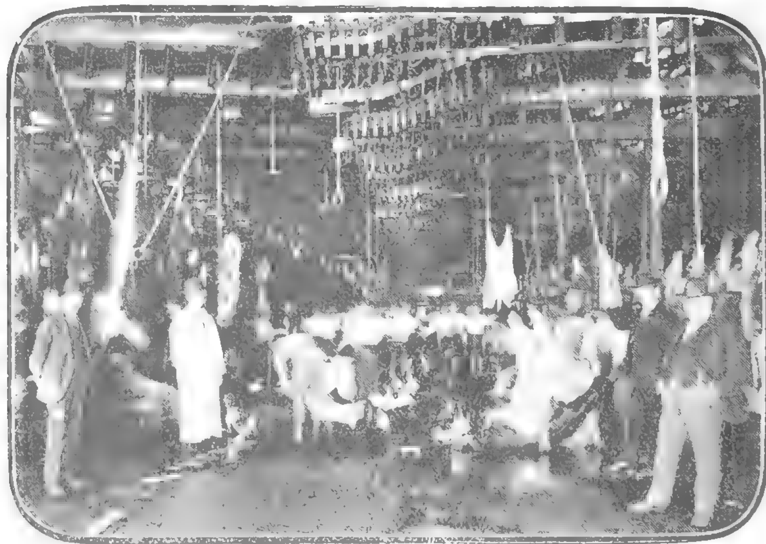
control de los empleados del establecimiento, quienes, previa inspección, clasifican los ejemplares y separan los que han de



Ovinos marchando hacia la playa de matanza

ser admitidos, destinándolos luego á los diversos corrales de encierro, situados fuera de la planta principal de edificación.

En esos corrales, los animales disfrutan de un descanso prudencial antes de ser sacrificados, con lo cual se evita posibles decomisos y se consigue alejar la posibilidad que pudiera presentarse en casos de dudosa clasificación, de librar al con-



Una sección de la playa de matanza en plena labor

sumo alguna carne «afiebrada», capaz de producir en la especie humana trastornos gástricos de mayor ó menor gravedad. Además de ese descanso, impuesto por la Inspección Oficial de Carnes, se les proporciona dentro de esos mismos corrales una alimentación adecuada, consistente en pastos tiernos y bien sazonados y agua limpia y abundante, dispuesta en tanques especialmente confeccionados.

Sobre este punto, es bueno hacer notar —ya que existe una creencia compartida por muchísimos hacendados respecto del rechazo que hace el ganado de la alimentación proporcionada en los corrales de encierro —la inconsistencia de tal suposición; bastando para destruir esa creencia errónea, observar lo que sucede con los animales que llegan á este establecimiento, donde después de un descanso perentorio, comen todo el forraje que se les presenta.

Es cierto, por otra parte, que en determinadas ocasiones,



Otra sección de la playa de matanza

aunque raras, llegan animales sumamente chúcaros que se resisten al régimen alimenticio en estabulación y pasan algunos



Inspección veterinaria realizando su cometido — Examinando vísceras y ganglios de bovinos

días sin alimentarse; pero está demostrado también, que pronto se someten y concluyen por comer, resignándose al nuevo régimen de vida que se les impone.

Una vez que los animales se encuentran en condiciones de ser sacrificados, se les obliga á ascender por un puente que conduce al cuarto piso del edificio, donde se encuentra situada la playa de matanza.

Antes de proceder al sacrificio, reciben los animales dos ó tres baños, de lluvia unos y con manga otros, con el fin de limpiarles prolijamente la piel y proporcionarles al mismo tiempo un bienestar fisiológico, capaz de contribuir al mejor estado de la carne; seguidamente se las arrea enfilados hacia el lugar del



Inspección veterinaria. Examinando «capones»

sacrificio, consistente en pequeños bretes con capacidad tan sólo para uno ó dos vacunos, y en donde reciben la muerte de mano del obrero encargado exclusivamente de la realización de esa tarea, el cual les descarga un fuerte golpe de marrón sobre la región frontal, bastante intenso como para producir una conmoción cerebral que haga rodar por tierra al animal.

Inmediatamente, el mismo obrero encargado de aplicar el marronazo, hace girar una palanca y de un modo automático, sin emplear el menor esfuerzo, se produce un doble movimiento

simultáneo, por medio del cual, al mismo tiempo que se levanta la compuerta que da acceso á la playa de matanza, gira el piso en que descansa el animal, haciendo que éste caiga justamente en el sitio donde á continuación va á efectuarse la sangría.

Para practicar la sangría, se le suspende de las extremidades posteriores, empleando para con ese fin guinches especiales y en esa posición, un obrero introduce en la cavidad toráxica un cuchillo y secciona los diversos troncos arteriales y venosos que rodean al órgano central de la circulación.

En estas condiciones, es decir, suspendido por las extreminados posteriores, el cuerpo de cada animal pasa de un extremo á otro por todo el largo de la playa de mantanza, varias veces, deslizándose por rieles aéreos á impulso de un mecanismo especial que los hace avanzar á distancia conveniente, sin brusquedades ni detenciones.



Inspección veterinaria — Examinando lenguas ó hígados

Es interesante el ver como se realiza este movimiento mecánico que hace pasar lentamente las reses sacrificadas por delante de hábiles operarios que, con destreza de cirujanos, realizan su tarea sin cambiar de sitio dentro del pequeño espacio que les está reservado; y como, sin atropellos ni confusiones, desempeña cada obrero una función determinada.

A medida que se va despojando al animal de las vísceras y demás partes independientes de la carne, éstas y aquéllas van desapareciendo de la playa de matanza por diferentes aberturas, las que á su vez comunican por medio de canale-

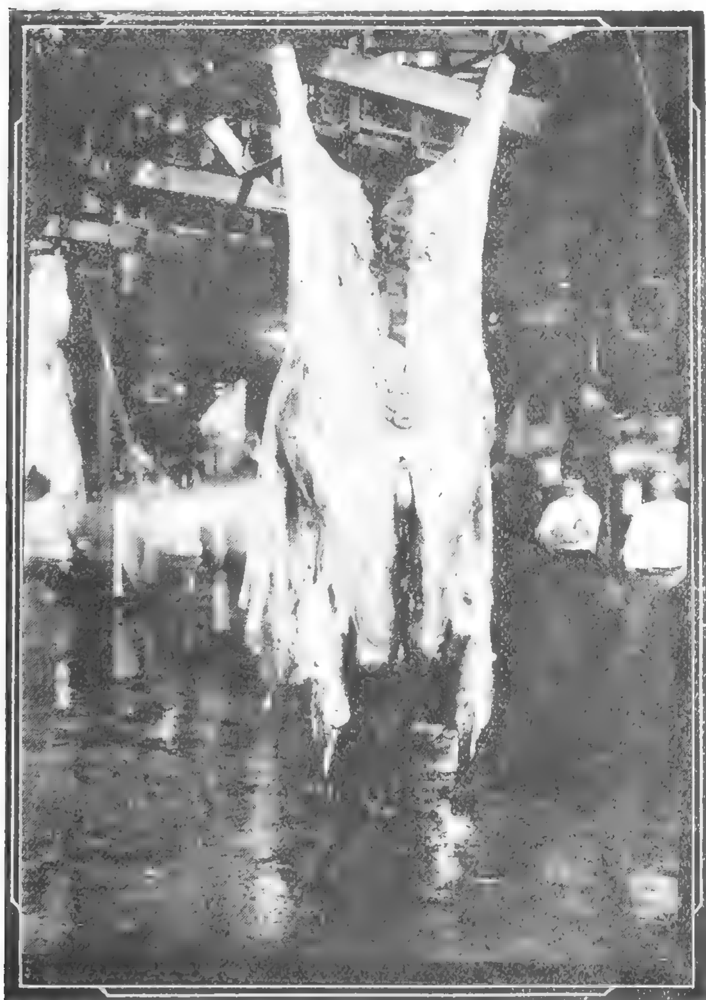


Tipo de novillo gordo sacrificado en el frigorífico

tas especiales con determinados sitios del piso inferior, que es á donde van á parar para ser sometidos á la clasificación y elaboración correspondientes.

Con esta ingeniosa disposición, consistente en disponer la

playa de matanza en uno de los pisos superiores, se consigue aprovechar la propia gravedad de los cuerpos para ser trasladados de un punto á otro; economizando así un buen nú-



Tipo de novillos gordos sacrificados en el frigorífico

mero de brazos, aparte de conseguirse, también, despejar rápidamente ese sitio de elaboración, de los productos que, como las vísceras abdominales, son asientos de inmundicias y malos olores.

Luego se divide la res por la mitad, serruchándose á lo



Una de las cámaras de congelación

largo de la columna vertebral, se extraen todas aquellas adherencias que pueden perjudicar la buena impresión del con-



Cámara de chilled beef — Tomando temperatura de las carnes



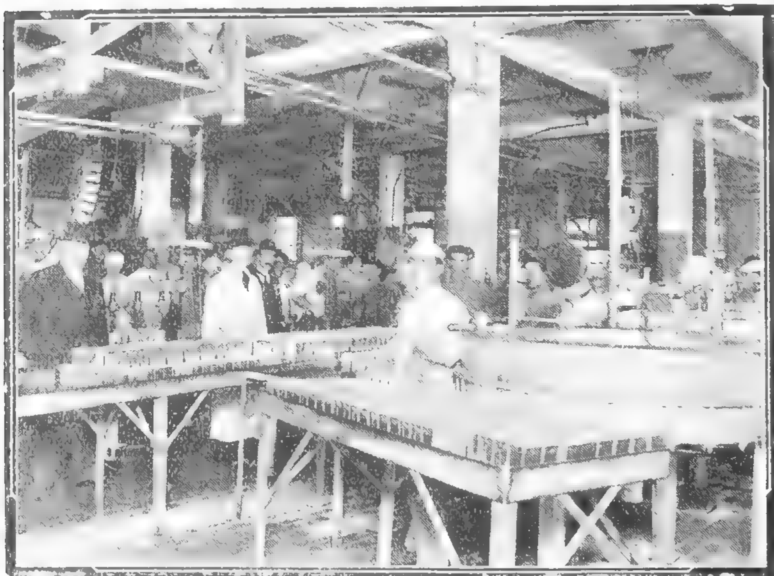
Sección conserva Vista parcial de la «picada»



Sección conserva — Donde se llenan las latas se sueldan y se hace la extracción de aire

junto, se lavan las carnes con agua filtrada y á cepillo y por último, se las seca con trapos especiales, destinados exclusivamente para esa operación.

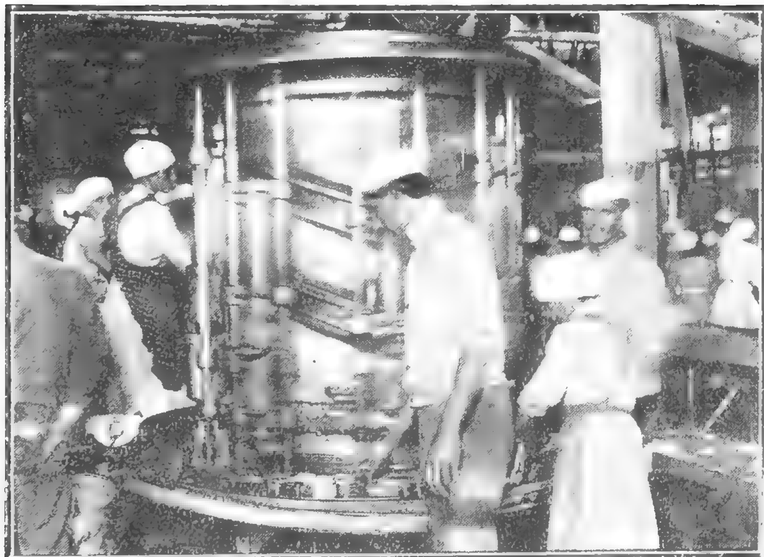
En estas condiciones, perfectamente limpias é inspeccionadas, llegan las carnes al sitio de clasificación. Allí, después de la observación correspondiente, el clasificador les coloca unas tarjeta indicando el destino que han de llevar, según las exigencias del país consumidor, y por último pasan á las cámaras de enfriamiento donde reina una temperatura variable, de acuerdo con el preparado que se desee obtener.



Sección conserva — Máquinas de vacío y grupo de tarros prontos para la esterilización

El establecimiento se dedica preferentemente á la elaboración de carnes frigorificadas, en estado de congelación ó de simple refrigeración, pero posee además, como ya se ha dicho, una importante fábrica de carne conservada en latas, en la que, por lo general, se aprovechan todos aquellos animales que por una ú otra causa no son aptos para la exportación en cuartos.

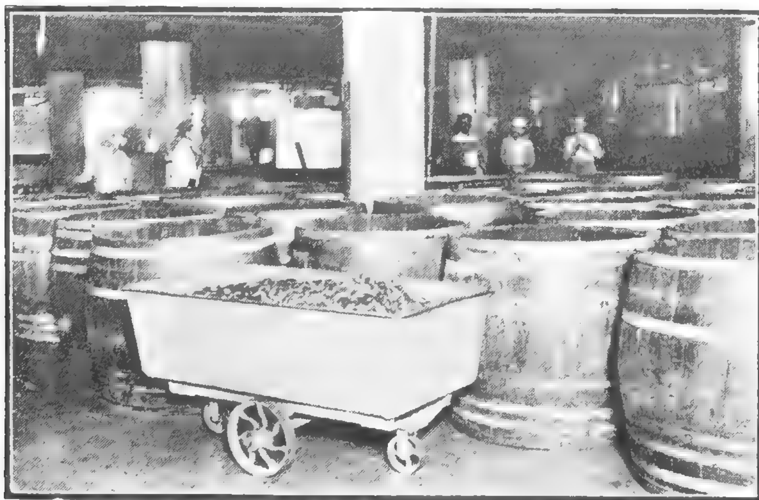
Siendo, en mi concepto, las carnes frigorificadas las que reunen mejores condiciones para la alimentación humana, á la vez que constituyen la clase de preparacion que en mayor es-



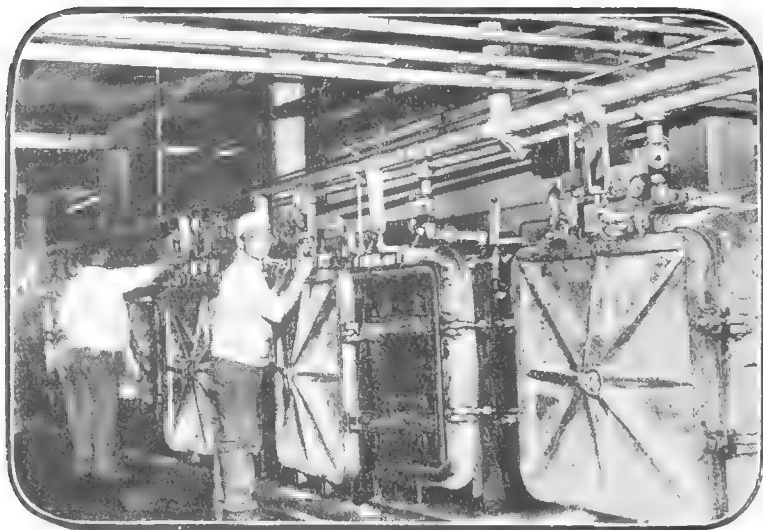
Sección conserva — Máquinas embutidoras

cala explota el establecimiento, voy á dar aquí una explicación sucinta del procedimiento seguido para su obtención.

La carne congelada *(Frozen beef - frozen mutton)* se obtiene colocando las medias reses de vacuno y los ovinos enteros en

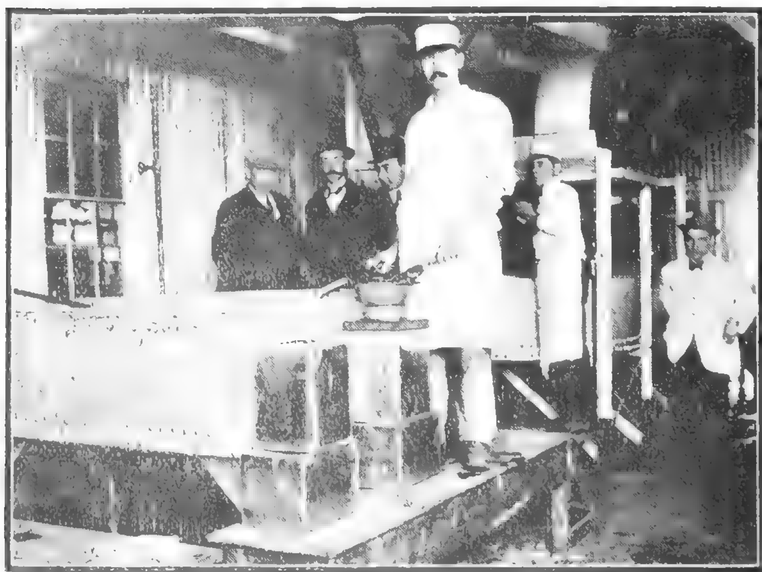


Sección conserva — Sitio donde se practica la salazón y la cocción de la carne destinada á conserva

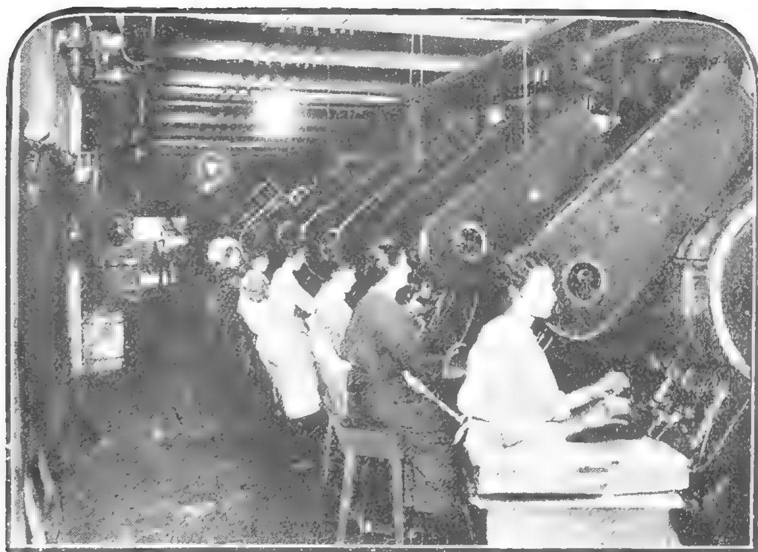


Sección conserva — Autoclaves para esterilización de los tarros de carne conservada

cámaras especiales, donde circula una corriente de aire seco y frío, capaz de transformar toda su masa en un block sólido.



Extracto de carne — Una parte de esa sección



Una parte de la hojalatería del establecimiento

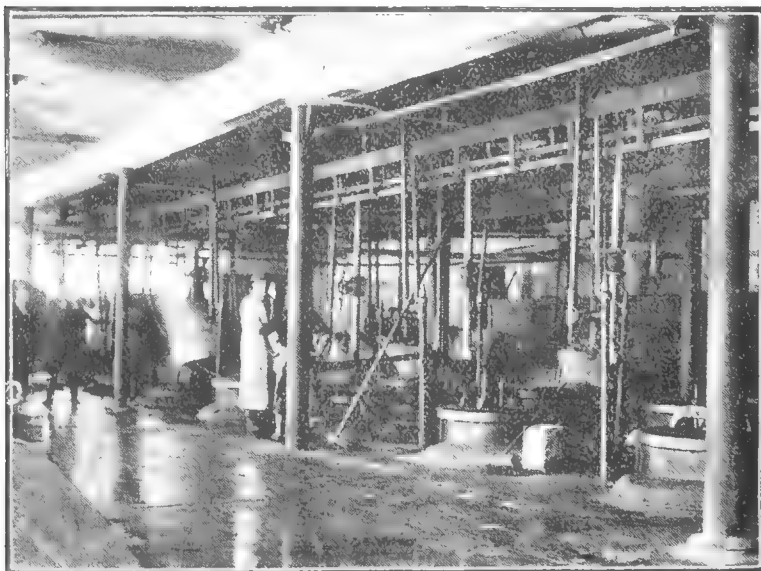
Para llegar á ese fin es menester proceder en una forma gradual, llevando las carnes desde los corredores de simple enfriamiento hasta las cámaras de congelación, donde reina una temperatura aproximada de 15 á 20 grados bajo cero.



Limpieza y preparación de los cueros

Cuando se opera con el aire á una temperatura de 5 grados bajo cero, ésto es, por medio de una congelación lenta, no se obtiene el resultado sinó al cabo de algunas semanas lo cual sería, indudablemente, lo mejor; pero prácticamente el establecimiento usa la temperatura de 15 grados bajo cero y obtiene la congelación en unos 3 ó 4 días para los cuartos de vacuno.

Antes de entrar la carne en congelación, se dividen las mitades en cuartos, haciéndose la división en partes siempre dis-



Parte superior de los digestores destinados al aprovechamiento de los subproductos

tintas y de acuerdo con los gustos y exigencias del país á que se destina.

Una vez congelados, se revisten los cuartos con dos fundas: una blanca de algodón, perfectamente limpia y otra externa hecha con arpillera nueva en iguales condiciones de limpieza.

Con este enfundado se evita, además del contacto entre la carne y el exterior, la aparición en la superficie de ésta, de hongos aclimatados en las bajas temperaturas, los que si bien no son eminentemente peligrosos, trasmiten en determinados casos, á ese alimento, un olor característico semejante al que dá el desprendimiento de vapores sulfurosos.

La carne de ovinos se exporta en reses enteras y en estado

de congelación solamente. El tiempo necesario para lograr su congelación es una tercera parte menor que el empleado para la carne de bovinos.



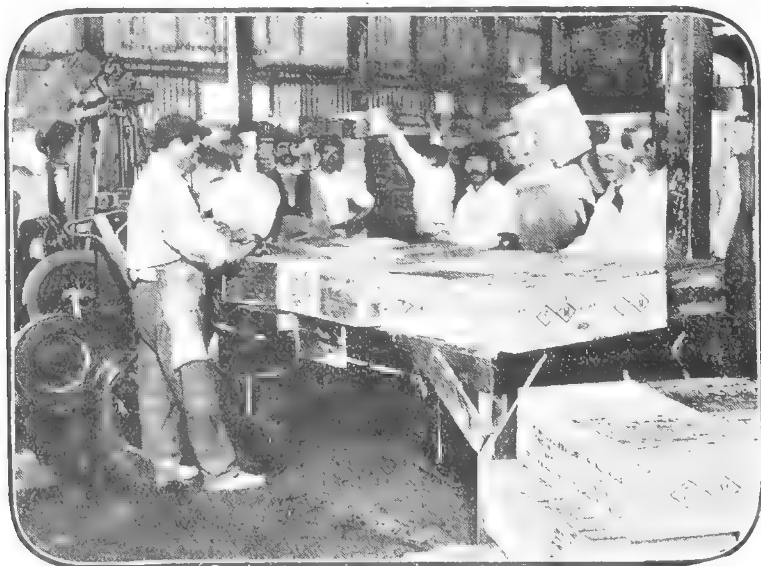
Tanques para preparación del óleo



Digestores para preparación del sebo

La duración de la carne congelada, comercialmente considerada, es de unos seis meses aproximadamente. Durante ese tiempo la carne es en absoluto equivalente á la carne fresca, tanto bajo el punto de vista químico é histológico, como bajo el punto de vista comercial y culinario. Solamente se produce una lijera desecación, consistente en una pérdida de un 5 á un 6 por ciento de agua.

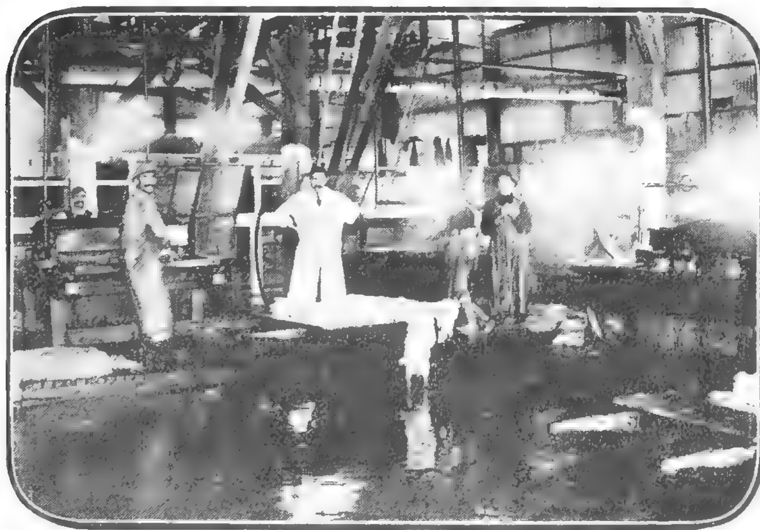
La carne enfriada ó *chilled beef* se prepara manteniendo las cámaras y bodegas á una temperatura vecina de 0° centígrados. Su preparación exige muchos mayores cuidados que para



Cajonería — Cajones llenos y prontos para ser embarcados

la carne congelada, pues es menester, además de una prolija selección en los ganados, una vigilancia constante en las temperaturas para evitar las variaciones ó descensos demasiado acentuados y cuidar que el estado higrométrico del aire no exceda del 75 °/o tolerado. El requisito indispensable para obtener la preparación de estas carnes, es mantener la temperatura á una altura constante y suficiente tan sólo para producir un enfriamiento sin llegar á la congelación de las sustancias líquidas de la carne, á cuya temperatura, los microbios de la putrefacción no puedan desarrollarse y en que los fenómenos biológicos que se producen normalmente, tan sólo sean retardados ó limitados en su acción.

Todas las reses que se sacrifican en éste frigorífico no son aptas para preparar el *chilled beef*, pues se requiere para ello,



Sección lanas — Máquinas lavadoras, lavando cueros de ovinos

que los animales sean de alta mestización, jóvenes, en buenas condiciones de gordura y exentos de contusiones.

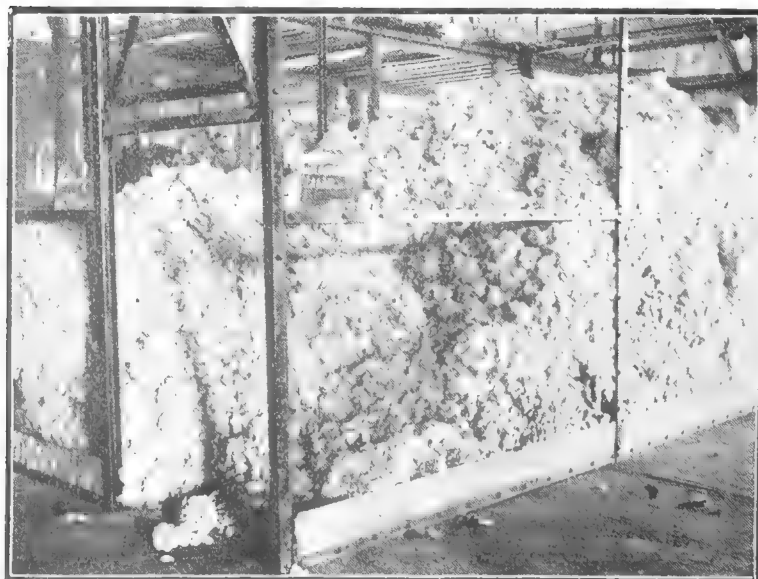


Sección lanas — despojando de su lana á los cueros de ovinos

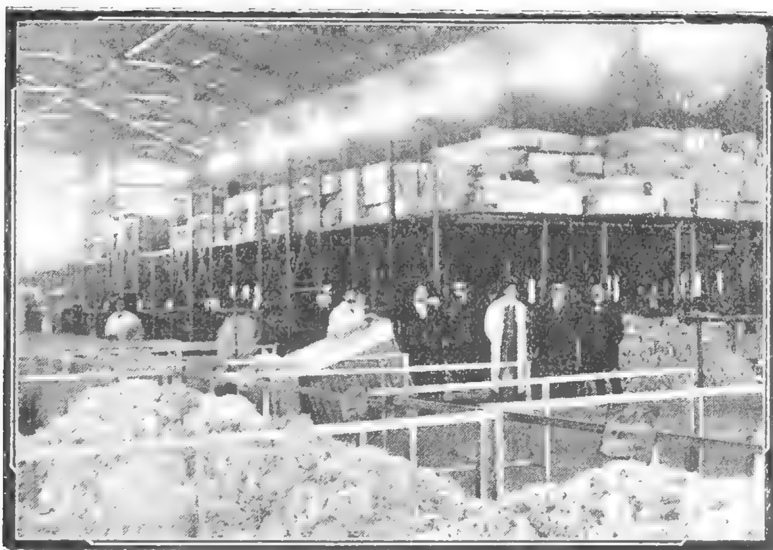


Sección lanas — Máquinas secadora y limpiadora

Estas carnes después de permanecer unas 48 horas á la temperatura indicada, se encuentran en condiciones de ser embarcadas. Para ello se les coloca antes una funda blanca de



Sección lanas — Uno de los muchos compartimentos donde se deposita la lana ya clasificada



Local de la sección lanas

algodón con el número, nombre del Establecimiento y sello de la inspección sanitaria y se trasladan los cuartos, siempre suspendidos, hasta chatas especiales que á su vez las trasladan al transatlántico, donde encontrarán cámaras especiales destinadas á la conservación de ese producto.



Sección costura — Donde se preparan las fundas que han de cubrir la carne destinada á exportación

El mayor interés que despierta esta preparación, no resulta solamente del hecho en sí de su conservación, sino también y de un modo principal, por la mejor calidad de esas carnes, consideradas desde el punto de vista de la alimentación humana.

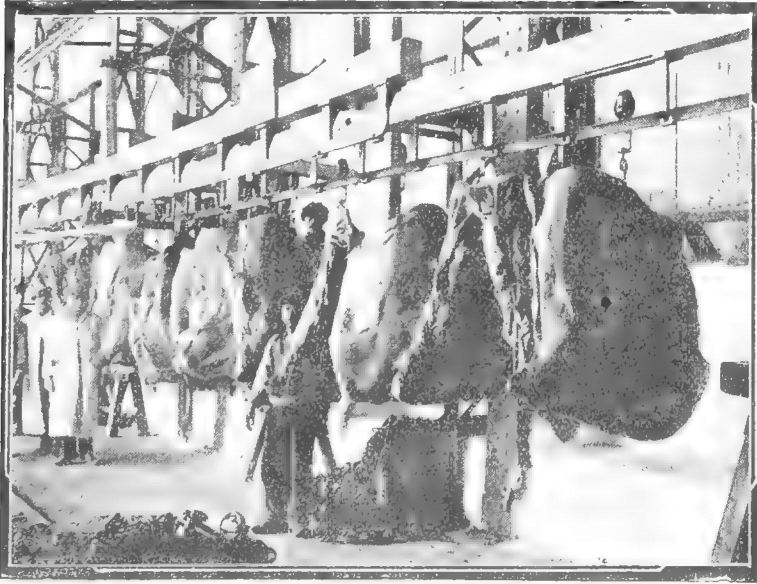
Pues tenemos, dando por conocidos los fenómenos bio-químicos que se producen en el seno de los músculos normales después de muerto el animal, los que traen como consecuencia lo que se entiende por *maduración* de la carne, y considerando que las carnes *maduras* presentan, sobre las carnes frescas de animales recién sacrificados, ventajas indiscutibles — por cuanto son más



Local de guardarropía donde funciona también un gabinete de manícura

tiernas, más sabrosas y más fácilmente digeribles — debemos convenir en que esta forma de preparación constituye el desideratum, entre las distintas fórmulas conocidas, por las condiciones especiales en que la maduración se produce. En efecto, la maduración de estas carnes se hace por lo general en la primera semana de su conservación, de un modo lento y progresivo, y termina cuando ha llegado al punto preciso para desarrollar el máximo de sus cualidades alimenticias.

Por lo tanto la refrigeración constituye el procedimiento de elección: da una carne fresca, madura, de cualidades higiéni-

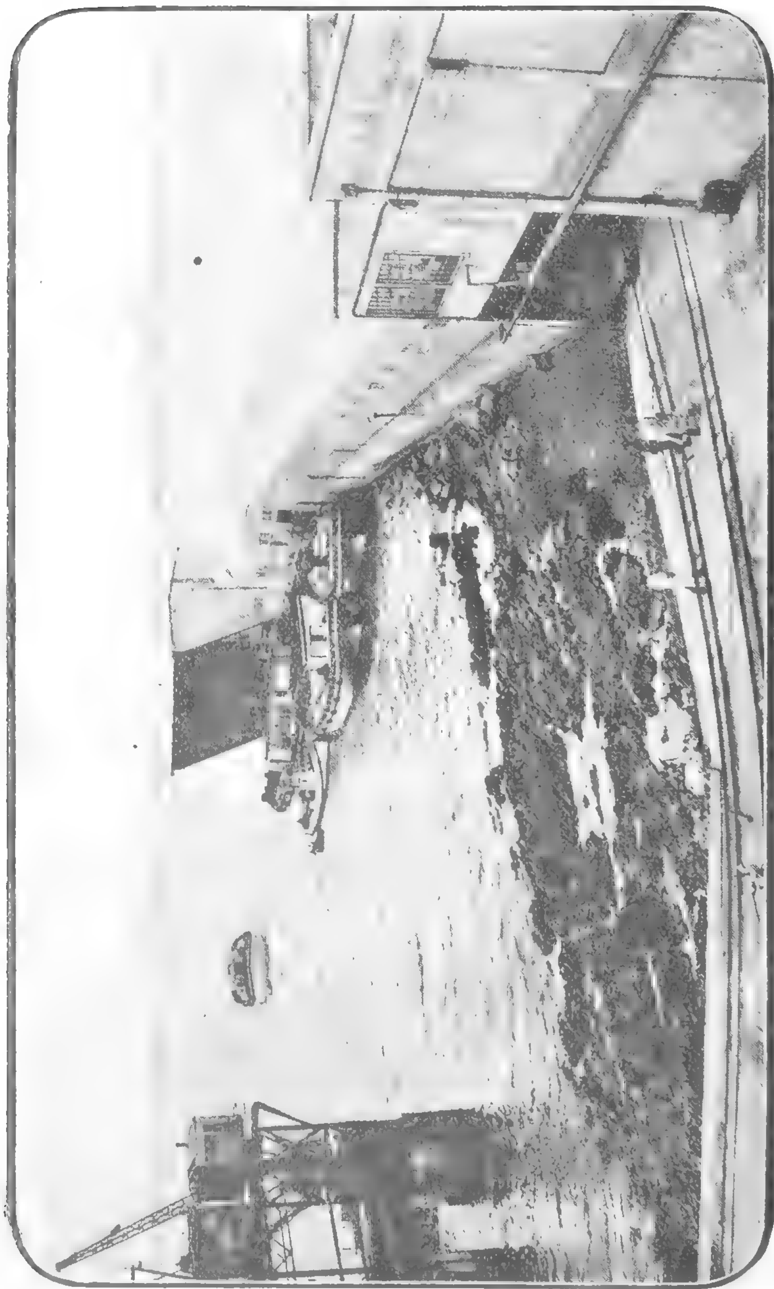


Carne enfundada, pronta para ser embarcada

cas superiores, de valor comercial garantido, de digestibilidad perfecta y en la cual se ha desarrollado al máximo las cualidades del gusto, de sabor y de ternura.



Lingada de cuartos congelados



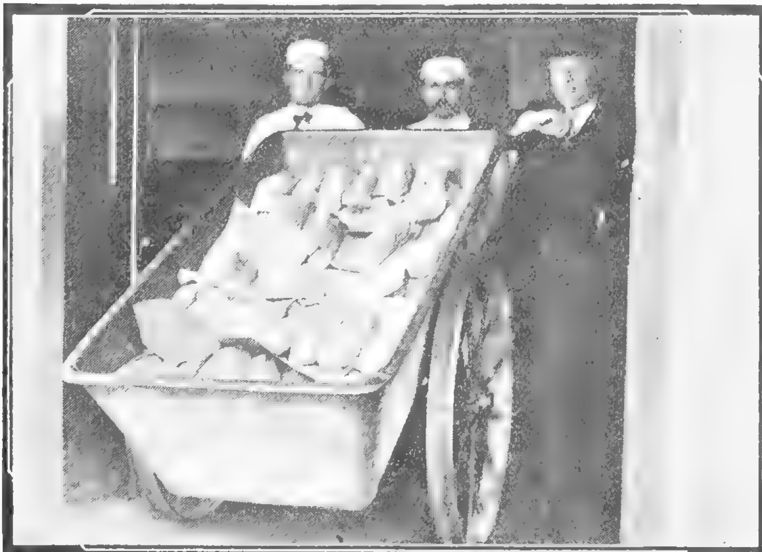
Muelle de embarque



Una parte de la sección guano

El *chilled beef*, además, es muy apreciado en Inglaterra, hasta el punto de pagársele un 20 °/o más que por las carnes congeladas.

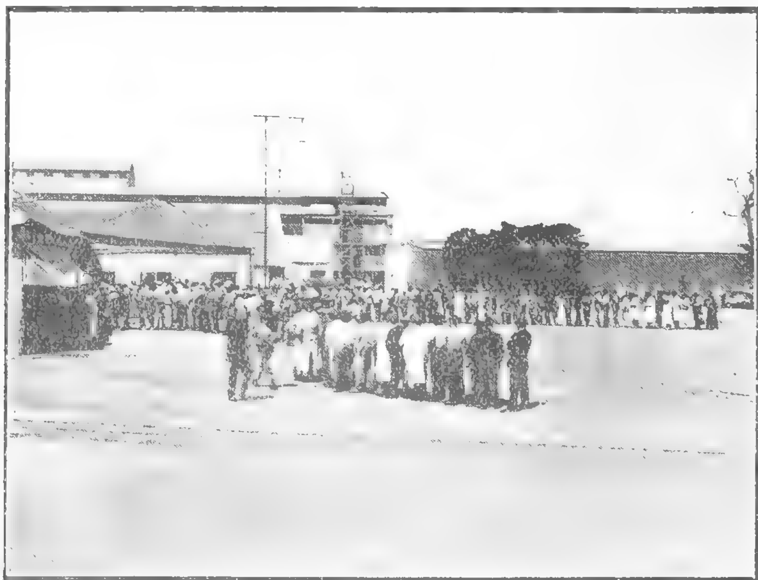
Aparte de este procedimiento de conservación por el frío artificial, la «Compañía Swift de Montevideo» prepara carne



Raciones de carne para ser distribuídas á los empleados del establecimiento

y lenguas en envases metálicos, siguiendo para ello, con lijeras variantes, los procedimientos clásicos para elaboración de esos productos, esto es: baños repetidos y más ó menos prolongados, en líquidos que por lo general contienen, además del agua, cloruro de sodio sal nitro y azúcar; cocción de la carne, extracción del aire en las latas, esterilización, etc.

Posee, además, reparticiones especiales para la preparación



Carnicería para provisión de los obreros del establecimiento

del extracto de carne y elaboración de todos los subproductos extraídos del animal. Cuenta con grandes talleres de carpintería, herrería, hojalatería, cajonería, etc.

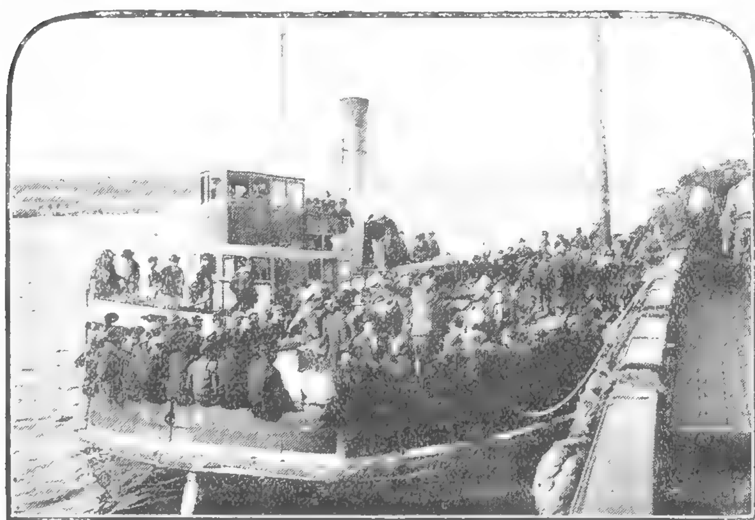
El cuero, la grasa, las diversas partes de intestino, los huesos, las pezuñas, las astas, la cerda, glándulas pituitarias, cápsulas subreñales, el guano, la sangre, etc. etc., se manipulan por separado, se clasifican y luego se exportan.

La Inspección Veterinaria

El Ministerio de Industrias, por intermedio de la Sección Industria Animal, ejerce dentro del establecimiento, una vigilancia constante, no sólo en cuanto á las condiciones higiénicas del mismo se refiere, sino también y muy especialmente respecto de todo aquello quê se relaciona con la inspección de carnes en los animales.

Actualmente el servicio veterinario está compuesto de seis técnicos y diez ayudantes, bajo las órdenes directas de un jefe de servicio. Este personal se ha dividido en dos turnos de á tres veterinarios y cinco ayudantes cada uno, que ejercen sus funciones alternándose diariamente. Cada turno se distribuye por el establecimiento, en la siguiente forma:

Un veterinario y cinco ayudantes en la playa de matanza, con la obligación de practicar un examen minucioso de todos los animales que se faenan, en cuyas tareas son secundados, además, por dos peones que con ese fin ha cedido el establecimiento. Este personal debe inspeccionar, antes de sacrificarse



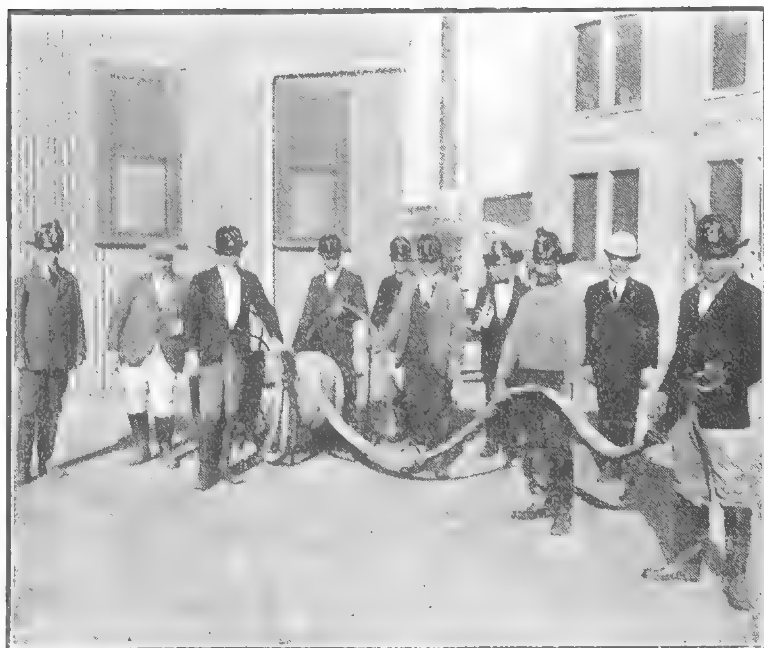
Momento de abandonar el trabajo — Salida por mar

el animal, el estado general del mismo, y luego de abierto hace un examen detenido de las distintas vísceras abdominales y pectorales, de los gánglios mesentéricos, mediastínicos, brónquicos, hepáticos, pre-escapulares, pre-crurales, ilíacos, retro-faríngeos, maxilares, comprueba las buenas condiciones de la carne, etc., llegando así á la conclusión que determina el estado sanitario del animal sacrificado.

Reconocido el buen estado de salud del animal muerto, se le señala con el sello de sanidad correspondiente, el cual autoriza para efectuar las diversas manipulaciones que ya hemos mencionado; y antes de entrar á la cámara del frío, se observa nuevamente para ver si debe destinarse á la congelación, á la conserva ó al extracto de carne.



Momento de abandonar el trabajo — Salida por tierra



Cuerpo de bomberos del establecimiento

Cuando la inspección veterinaria comprueba la existencia de alguna enfermedad contagiosa al hombre, un estado patológico cualquiera capaz de repercutir en la carne y constituir un peligro para la salud pública, la res es decomisada, remitiéndosela á digestores especiales, donde se la somete á una alta temperatura, 200° aproximadamente, durante 6 á 8 horas,



Sección de limpieza de las carnes que se han de someter al frio

para el aprovechamiento industrial de sus productos. Estos decomisos son pagados al establecimiento á razón de $ 0 08 el kilo, por el seguro de carnes, creado con ese fin, mediante una prima que paga el vendedor en el momento de pasar los animales por Tablada.

Los cuadros que van á continuación dan una idea de la cantidad de animales decomisados anualmente y las causas de esos decomisos.

NÚMERO DE DECOMISOS, ESPECIFICACIÓN DE CAUSAS, KILOS DECOMISADOS Y CANTIDADES PAGADAS POR CONCEPTO DE SEGURO EN EL FRIGORÍFICO «MONTEVIDEO», DURANTE EL AÑO DE 1915

MESES	Tuberculosis		Equimosis		Febril		Fiebre fatiga		Ictericia		Piroplasmosis		Actinomicosis		Abcesos		Aftosa		Kilos	Seguro de carnes
	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial		
Enero	3	74	9	6	10	—	—	—	5	—	—	—	—	120	—	19	—	—	2,745	$ 109.80
Febrero	9	52	5	7	8	—	—	—	1	—	4	—	—	98	—	28	—	—	4,669	» 186.76
Marzo	10	33	8	12	12	—	—	—	9	—	48	—	—	68	—	53	—	—	11,880	» 427.20
Abril	9	74	4	8	9	—	—	—	6	—	17	—	—	46	—	40	—	—	9,984	» 399.36
Mayo	14	136	4	12	16	—	—	—	12	—	22	—	—	69	—	28	—	107	10,587	» 463.48
Junio	13	74	8	3	19	—	—	—	6	—	9	—	—	59	—	25	2	1.162	13,006	» 520.24
Julio	19	44	20	7	28	—	—	—	4	—	17	—	—	34	—	2	7	2.783	21,329	» 853.16
Agosto	36	63	15	17	62	—	—	—	7	—	31	—	—	31	—	—	—	316	20,622	» 824.88
Septiembre	25	47	8	7	12	—	—	—	6	—	—	—	—	20	—	9	—	301	11,588	» 463.62
Octubre	34	55	10	6	13	—	—	—	7	—	1	—	—	54	—	144	—	113	17,793	» 711.72
Noviembre	9	69	5	4	15	—	—	—	6	—	—	—	—	64	—	90	—	59	9,593	» 383.72
Diciembre	27	289	13	9	8	—	3	—	11	—	5	—	—	453	—	54	—	351	16,388	» 655.52
TOTALES	**208**	**1.110**	**109**	**88**	**212**	—	**3**	—	**80**	—	**157**	—	—	**1.116**	-	**492**	**9**	**5.192**	**150.184**	**$ 5.959.46**

NÚMERO DE DECOMISOS CON ESPECIFICACIÓN DE CAUSAS EN EL FRIGORÍFICO « MONTEVIDEO »

Ovinos

MESES	Equimosis		Febril		Ictericia		Pseudotuberculosis		Abcesos		Piroplasmosis	
	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial
Enero	2	—	2	—	3	—		7	—	—	—	—
Febrero	1	—	3	—	1	—	—	—	—	3	—	—
Marzo	2	—	1	—	4	—	—	—	—	11	—	—
Abril	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Mayo	—	1	3	—	5	—	—	—	—	—	7	—
Junio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Julio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septiembre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Octubre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noviembre	—	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Diciembre	8	—	6	—	3	—	—	—	—	—	—	—
TOTALES	**13**	**1**	**20**	—	**18**	—	—	**7**	—	**14**	**7**	—

Otro veterinario está encargado de la vigilancia de todas las dependencias destinadas á elaboración de carne conservada en latas, y de la inspección de todos los productos que allí se manipulan. Practica un examen de la carne que se corta en la «picada»; observa que el trabajo se efectúe con limpieza y que sólo se aproveche carne de animales ya inspeccionades y sellados; vigila la preparación que á diario se hace de la salmuera y aprecia su densidad y, por último, observa que todas las manipulaciones posteriores se hagan dentro de las reglas que al respecto prescribe la higiene.



Limpiando á cepillo la carne que ha ser sometida al frío artificial

Es también un médico veterinario quien atiende los servicios del laboratorio de la Inspección, expide las solicitudes provisorias de embarque, previa inspección de los productos, toma la temperatura de las carnes antes de ser embarcadas, vigila las condiciones higiénicas de las cámaras del frío y practica las autopsias de aquellos animales que se encuentran caídos en los corrales del establecimiento. Además, inspecciona con frecuencia las bodegas de los buques cargadores, exigiendo de ellos las mismas condiciones higiénicas y de temperaturas que se reclaman para las cámaras de almacenamiento.

De lo expuesto, puede inferirse la enorme tarea que realiza dicho personal y que, mediante la distribución que al mismo se le ha dado, no queda dependencia alguna, sin someterse á la inspección correspondiente.

PEDRO SEOANE,
Médico Veterinario
Jefe del servicio en la «Comp. Swift de Montevideo»

SUMARIO

INSPECCIÓN N. DE GANADERÍA Y AGRICULTURA

OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PUBLICACIONES

SECCIÓN VETERINARIA

61 fotograbados intercalados en el texto